

# **Digitalisoinnin mahdollisuudet ja haasteet afasiaa sairastavan AVH-kuntoutujan puheterapiassa**

Sanna Nisonen

Opinnäytetyö  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
2018



<b>Tekijä</b> Sanna Nisonen	
<b>Koulutusohjelma</b> Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma	
<b>Opinnäytetyön otsikko</b> Digitalisoinnin mahdollisuudet ja haasteet afasiaa sairastavan AVH-kuntoutujan puheterapiassa	<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 34 + 2
<b>Opinnäytetyön otsikko englanniksi</b> Possibilities and challenges in digitalization of speech therapy for stroke related aphasia	
<p>Suomessa sairastuu vuosittain 25 000 ihmistä aivoverenkiertohäiriöön (AVH). Tämän seurauksena moni sairastunut kärsii afasiasta, kielellisen toiminnan häiriöstä, joka vaikeuttaa sairastuneen vuorovaikutusta ja selviämistä arjessa. Hoitotyön resurssit rajoittavat afaatikon saaman puheterapian määrää. Tämä opinnäytteen tarkoitus oli selvittää, voisiko tätä kuntoutusta täydentää tai jopa osittain korvata digitalisoinnilla, sekä ymmärtää, millaisia rajoitteita tai vaatimuksia afasia kuntoutuksen digitalisoinnille asettaa.</p> <p>Afasiakuntoutuksen digitalisointiin liittyvän palvelutarpeen ymmärtämiseksi ja määrittelemiseksi teoriaosuudessa perehdyttiin AVH:öön sairautena sekä afasiaan ja sen kuntoutukseen. Palvelutarpeen ratkaisumallia varten avattiin digitalisointia sekä digitaalisen palvelun suunnitteluprosessia.</p> <p>Kuntoutussovelluksen potentiaalisten käyttäjien ymmärtämiseksi tarkemmin haastateltiin kuntoutustyötä tekeviä puheterapeutteja. Haastattelumenetelmänä käytettiin teemahaastattelua, joten aineisto muodostui terapeuttien kokemuksista kuntoutujista ja terapiasta sekä heidän ajatuksistaan digitalisoinnista.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena todettiin, että digitalisoinnilla ei voida korvata vuorovaikutukseen perustuvaa lähiterapiaa, mutta täydentävään harjoitteluun se tarjoaa monia mahdollisuuksia. Parhaiten digisovellus soveltuisi omatoimiseen harjoitteluun keskivaikeaa afasiaa potevalle henkilölle. Käyttäjryhmän tarkempi määrittely ja kuvaus on kuitenkin välttämätöntä, ja sovelus tulisi kohdentaa jonkin tietyn taidon tai ominaisuuden harjoitteluun.</p>	
<b>Asiasanat</b> Digitaalinen palvelu, palvelun digitalisointi, afasia, käyttäjäkokemus, kuntoutus, puheterapia	

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
1.1	Tavoite ja rajausta.....	1
1.2	Käsitteitä .....	2
2	Aivoverenkiertohäiriöstä aiheutuneen afasian kuntoutus .....	3
2.1	Aivoverenkiertohäiriö.....	3
2.2	Afasia.....	5
2.3	Afasian kuntoutus .....	7
2.4	Kuntoutustoiminta Suomessa lyhyesti.....	8
3	Palvelun digitalisointi .....	9
3.1	Digitaalisen palvelun määritelmä.....	10
3.2	Digitaalisen palvelun suunnittelu .....	11
3.3	Digitaaliset palvelut kaikille.....	14
4	Tutkimuksen toteutus .....	15
4.1	Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset .....	15
4.2	Tutkimusmenetelmä ja aineiston kerääminen .....	16
4.3	Aineiston analysointi .....	18
5	Tutkimuksen tulokset.....	19
5.1	Kuntoutujat.....	19
5.2	Terapian sisältö ja tavoitteet.....	20
5.3	Digitalisointi.....	22
5.4	Sovelluksen mahdolliset sisällöt ja muodot .....	23
6	Yhteenveto tuloksista .....	24
7	Pohdinta.....	28
	Lähteet .....	31
	Liitteet.....	35
	Liite 1. Haastatteluaineiston pääkohdat teemoittain.....	35

# 1 Johdanto

Suomessa sairastuu aivoverenkiertohäiriöön vuosittain 25 000 ihmistä. Aivoverenkiertohäiriöitä (AVH) ovat aivoinfarkti, aivoverenvuoto ja TIA, joka on tilapäinen ohimenevä häiriö. Puolelle AVH-potilaista jää pysyviä haittoja, ja osalle heistä haitat jäävät vaikeasteiseksi. Vain joka neljännes sairastuneista toipuu täysin oireettomaksi. Monet AVH:n sairastaneet kärsivät afasiasta, kielellisen toiminnan häiriöstä, joka vaikeuttaa sairastuneen vuorovaikutusta ja selviämistä arjessa. Usein toistuva ja intensiivinen puheterapia hyödyttäisi afaattikkoa kuntoutumisessa, mutta tämä on usein kliinisessä hoitotyössä haaste resurssien rajallisuuden vuoksi.

Aikamme nopeasti etenevä megatrendi digitalisaatio koskettaa myös terveydenhuoltoa. Digitalisaatiolla tarkoitetaan kehityssuuntaa, jonka myötä digitaaliset teknologiat tulevat osaksi yhteiskuntamme arkea. Yritykset ja julkisen sektorin toimijat siirtävät palveluitaan verkkoon ja korvaavat niitä sovelluksilla kustannussäästöjen toivossa. Toisaalta digitalisaation myötä moneen toimintaan löytyy myös täysin uusia muotoja ja keinoja. Lääkinnällisessä kuntoutuksessa, johon afaattikon puheterapiakin kuuluu, digitalisoinnin mahdollisuuksien tutkimisen ja hyödyntämisen voitaneen sanoa olevan vasta alussa, vaikka uusin- ta tekniikkaa jo hyödynnetäänkin esimerkiksi kommunikaation apuvälineinä sekä tietokoneavusteisessa kuntoutuksessa.

Kuntoutuspalvelun tarjoajan perspektiivistä digitalisointi voisi tuoda helpotusta resurssipu- laan, jos osa terapiasta toteutettaisiin digitaalisen palvelun avulla ja resurssit ohjattaisiin sellaiseen terapiaan, johon ihmiskontakti tai lähitapaaminen on välttämätön. Kuntoutujan näkökulmasta taas positiivista voisi olla mahdollisuus harjoitella silloin kun itse haluaa ja niin paljon kuin haluaa. Kolmella neljästä suomalaisesta on älypuhelin omassa käytös- sään ja matkapuhelin on myös suosituin väline internetin käyttöön. Teknologia onkin siis yhä useamman saatavilla ja aktiivisessa käytössä, ja tietokoneiden tai mobiililaitteiden kautta käytettävät digitaaliset palvelut ja sovellukset näin käyttäjänsä ulottuvilla usein ajas- ta tai paikasta riippumatta.

## 1.1 Tavoite ja rajaus

Opinnäytetyössäni selvitän, onko digitalisoinnilla mahdollista täydentää AVH-kuntoutujien puheterapiaa tai jopa korvata joitakin sen osa-alueita. Työssäni haluan tutkia, millaisia tarpeita afaattikon puheterapiaan käytettävän digisovelluksen tulisi täyttää, ja toisaalta, millaisia haasteita kuntoutujien kielelliset ja toiminnalliset vaikeudet mahdollisesti tuottavat

puheterapiaan käytettävää digitaalista palvelua tai sovellusta suunniteltaessa. Pohdin myös, mitä mahdollisuuksia digitalisointi voisi afasian kuntoutuksessa avata. Käytännössä opinnäytteeni on yksi käyttäjälähtöisen digitaalisen palvelun suunnitteluprosessin työvaihe: käyttäjätutkimus ja -analyysi.

## 1.2 Käsitteitä

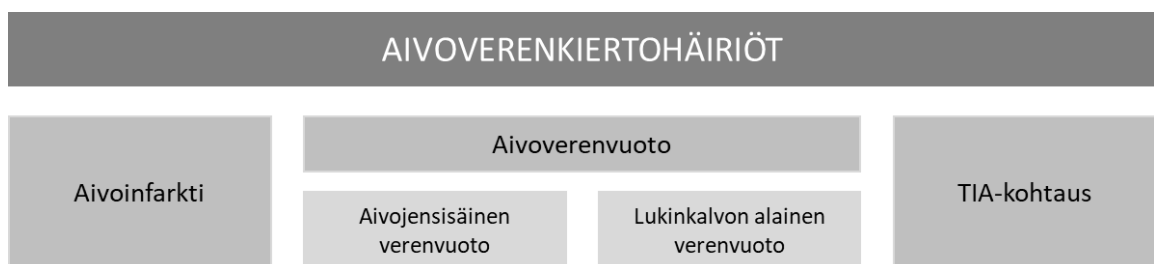
<b>Digitalisointi</b>	Prosessien ja materiaalien muuttaminen sähköiseen muotoon
<b>Digitaalinen palvelu</b>	Rajapinta, jossa asiakkaan ja palveluntarjoajan välinen vuorovaikutus tapahtuu
<b>Mobiililaitte</b>	Älypuhelin tai tablettitietokone
<b>Käytettävyys</b>	Määrittelee, ratkaiseeko tuote käyttäjän näkökulmasta oikeat ongelmat ja oikealla tavalla
<b>Käyttöliittymä</b>	Rajapinta käyttäjän ja palvelun välillä
<b>Käyttäjäkokemus</b>	Miten käyttäjä palvelun kokee olleessaan sen kanssa suorassa vuorovaikutuksessa
<b>Saavutettavuus</b>	Miten helppo informaatiota, järjestelmää, ohjelmaa, laitetta tai palvelua on käyttää henkilön ominaisuuksista riippumatta
<b>AVH</b>	Aivoverenkiertohäiriö (verenvuoto, infarkti tai ohimenevä TIA-kohtaus)
<b>Afasia</b>	Aivolähtöinen kielellinen häiriö
<b>Afaatikko</b>	Afasiaa sairastava henkilö
<b>Apraksia</b>	Tahdonalaisten liikkeiden häiriö
<b>Kuntoutus</b>	Suunnitelmallista toimintaa, jolla parannetaan kuntoutujan fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista toimintakykyä.

## 2 Aivoverenkiertohäiriöstä aiheutuneen afasian kuntoutus

Aivoverenkiertohäiriöt ovat laajaa väestönosaa koskettava, vaikeaa invaliditeettia aiheuttava sairaus. Kielellisen ilmaisun häiriö afasia on tyypillisesti seurausta aivoverenkiertohäiriöstä. Seuraavissa kappaleissa kuvataan aivoverenkiertohäiriöitä, niistä johtuvaa afasiaa ja sen kuntoutusta sekä lyhyesti kuntoutustoimintaa Suomessa.

### 2.1 Aivoverenkiertohäiriö

Vuosittain noin 25 000 suomalaista sairastaa aivoverenkiertohäiriön (Aivoliitto 2017). Aivoverenkiertohäiriöitä (AVH) ovat aivoinfarkti, aivoverenvuoto, lukinkalvonalainen verenvuoto ja ohimenevä aivoverenkiertohäiriö eli TIA-kohtaus (kuva 1.). Aivoinfarkti on näistä yleisin. (Laakso 2015.)



Kuva 1. Aivoverenkiertohäiriöt

**Aivoinfarkti** eli aivoverisuonitukos on sairaus, jossa aivovaltimo tukkeutuu äkillisesti. Tukoksen voi aiheuttaa joko paikallisesti muodostunut verihyytymä tai toisaalta esimerkiksi sydäimestä tai keuhkoista liikkunut hyytymä. Tukkeuman seurauksena alueen aivokudos jää ilman verenkiertoa ja happea, minkä johdosta paikallinen osa aivokudoksesta menee kuolioon. Aivoinfarkti vaurioittaa usein tiettyä aluetta aivokuoressa, jolloin sen alueen ylläpitämät toiminnot kärsivät. (Laakso 2015.) Aivoinfarkti iskee yleensä yllättäen ja sen oireet kehittyvät nopeasti huippuunsa jopa minuuteissa. Yleisimpiä oireita ovat raajojen voimattomuus tai tunnottomuus, epäselvä tai vaikea puhe sekä toispuoleisuus kasvoissa ja varfalossa. Sairastunut ei välttämättä itse tunnista oireitaan tai ymmärrä, mistä on kyse, vaikka onkin yleensä tajuissaan. Hoitoon pitää päästä nopeasti, sillä aivoinfarktissa käytettävän liuotushoidon hyöty on sitä suurempi, mitä nopeammin se on aloitettu. Mikäli infarktin oireiden alkamisesta on kulunut alle 4,5 tuntia, aloitetaan sairaalassa liuotushoito tukkeutuneen verisuonen avaamiseksi. Uusia tukkeutumia pyritään ehkäisemään tulpan syntyä estävällä tai veren hyytymistä vähentävällä lääkityksellä, ja yleensä potilas tarvitsee myös kolesterolia- ja verenpainelääkitystä. (Tarnanen, Lindsberg, Sairanen & Tuunainen 2017.)

**Ohimenevässä aivoverenkiertohäiriössä eli TIA:ssa** (lyhenne termistä Transient Ischemic Attack) oireet muistuttavat aivoinfarktia, mutta menevät ohi nopeasti. TIA-oireet kestävät tyypillisimmin muutamasta minuutista tuntiin. Jos oireet kestävät enemmän kuin kaksi tuntia, todetaan tutkimuksissa usein jo merkkejä aivoinfarktista, jolloin kyse ei ole enää TIA-kohtauksesta vaan aivoverenkiertohäiriöstä. Vaikka TIA-kohtaus on ohimenevä, on se varoitussignaali, joka vaatii aina tutkimusta ja hoitoa, koska lähes joka kymmenennellä potilaalla ilmenee AVH viikon sisällä TIA-oireista. (Atula 2015b.)

**Aivoverenvuoto** eroaa aivoinfarktista siinä, että infarktissa valtimosuoni tukkeutuu ja aivoverenvuodossa se repeää. Aivoverenvuodot voidaan luokitella kahteen tyyppiin niiden sijainnin mukaan: aivojen sisäiseen verenvuotoon (ICH) ja lukinkalvonalaiseen verenvuotoon (SAV). Kun aivovaltimo repeää tai vuotaa aivokudoksen sisällä, sitä kutsutaan ICH-vuodoksi, joka on lyhenne sanoista intracerebral hemorrhage (suomeksi intraserebraalinen hemorragia). Repeämä tai vuoto voi tapahtua myös aivokudoksen ulkopuolella aivokalvon alla, jolloin käytetään termiä SAV, joka on lyhenne sanasta subaraknoidaalivuoto. (Mustajoki 2017; Putaala & Strbian 2012, 10.).

**Aivojen sisäisessä verenvuodossa** halvausoireet alkavat ja etenevät yleensä hitaammin kuin infarktissa. Verenpurkauman oireet ovat vaihtelevia riippuen vuodon koosta ja sijainnista: voi ilmetä äkillistä voimakasta päänsärkyä tai laaja toispuolinen halvaus, joka johtaa tajunnan heikkenemiseen. Vuodon yleisin syy on verenpainetauti, joka vuosien kuluessa heikentää verisuonten seinämiä. Veren vuotaminen aivokudokseen aiheuttaa painetta ympäröivään aivoalueeseen, mikä häiritsee ko. alueen hermokudoksen toimintaa. Vuodon seurauksena myös verenkierto vuotavan suonen alueella vähenee. (Atula 2015b.) Verenvuoto aiheuttaa aivokudokseen vaurioita, vaikka vuotanut veri vähitellen imeytyykin pois aivoista (Aivoliitto 2017.).

**Lukinkalvonalaisen vuodon (SAV)** taustalla on aivovaltimossa oleva synnynnäisesti heikko kohta, johon syntyy valtimon paineesta pullistuma, aneurysma. Arviolta jopa 100 000 suomalaisella on pieni pullistuma aivovaltimossaan, mutta valtaosalle se ei aiheuta minkäänlaisia oireita. Pullistuma ei siis itsessään aina johda vuotoon, mutta se voi puhjeta, jolloin verta vuotaa aivojen pinnalle. Tärkein yksittäinen oire on äkillinen erittäin voimakas päänsärky. Pahoinvointi, oksentelu, niskan jäykkyys ja lievä kuume ovat myös tavallisia, halvausoireita esiintyy vain harvoin. (Mustajoki 2015.)

Aivoverenkiertohäiriön hoidon laadun määrittämiseksi sairaalassa selvitetään aina ensin, onko kyseessä aivoinfarkti vai aivoverenvuoto. Nämä voivat aiheuttaa samankaltaisia oi-

reita, mutta tarvittava hoito on hyvin erilaista. Diagnoosin varmistuttua aloitetaan sen mukainen hoito: infarktissa liuotushoito, mikäli mahdollista, ja verenvuodoissa lääke- tai tarvittaessa leikkaushoito. (Juntura & Kurvi 2008, 18-22.)

Aivojen verenkiertohäiriö vaatii aina sairaalahoitoa. Mahdollisen liuotus- tai leikkaushoidon lisäksi voivat olla esimerkiksi kohonneen verenpaineen hoito, kohonneen verensokerin madaltaminen sekä tulehdusten ja syvien laskimotukosten ehkäisy (Atula 2015b.). Aivoverenkiertohäiriön seuraukset ovat aina yksilöllisiä ja riippuvat vaurioalueen sijainnista ja laajuudesta. Kun potilaan tila on vakiintunut, tehdään sairaalassa arvio tulevasta kuntoutuksen tarpeesta fysio-, toiminta- ja puheterapian suhteen sekä itse kuntoutussuunnitelma. Aktiivinen moniammatillinen kuntoutus aloitetaan, kun potilaan tila sen sallii (Tarnanen ym. 2017.).

Aivoverenkiertohäiriön aiheuttama toimintahäiriö aivoissa vaikuttaa monella tavalla sairastuneen fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. AVH:n seurauksena voi olla pysyviä tai ohimeneviä halvausoireita, tuntopuutoksia, häiriöitä puheessa sekä muussa suoriutumisessa. (Aivoliitto 2017.) Aivoissa tapahtuneen vaurion sijainti vaikuttaa suoraan sen seurauksiin. Koska aivopuoliskot säätelevät kehon vastakkaisen puolen toimintoja ja voi vasemman puolen vaurio aiheuttaa oikean puolen raajahalvauksen, tuntopuutoksia sekä näkökenttäpuutoksen ja vastaavasti oikean puolen vaurio samoja oireita vasemmalla puolella. Oikean aivopuoliskon vaurion aiheuttamista neuropsykologisista häiriöistä tavallisimpia ovat vaikeudet tarkkaavuudessa, sairauden tiedostamisessa, havaitsemisessa ja näkömuistissa. Vasemmassa aivopuoliskossa tapahtunut vaurio aiheuttaa tyypillisesti häiriöitä kielellisissä toiminnoissa, joihin liittyy usein myös lukemisen, kirjoittamisen ja laskeamisen vaikeutta sekä tahdonalaisten liikkeiden häiriöitä (apraksiat) ja kielellisen muistin vaikeuksia. (Jehkonen & Liippola 2011.)

## **2.2 Afasia**

Afasialla tarkoitetaan aikuisiässä syntynyttä aivolähtöistä häiriötä sairastuneen henkilön kielijärjestelmässä eli vaikeutta ymmärtää ja tuottaa puhuttua tai kirjoitettua kieltä. Afasia aiheutuu usein vasemman aivopuoliskon alueen vauriosta, yleisimmin aivoverenkiertohäiriön seurauksena (Atula 2015a.), mutta afasia voi syntyä myös esimerkiksi neurologisen sairauden, dementian, aivovamman tai aivokasvaimen yhteydessä näiden koskettaessa aivojen kielelliseen toimintaan keskittyneitä alueita. (Aro-Pulliainen 2013.) Afasiaa ilmenee arviolta joka kolmannella aivoverenkiertohäiriöpotilaista (Poutiainen 2016.).



Afasia voi ilmetä eri tavoilla. Ilmenemismuoto ja vaikeusaste riippuvat aivoihin kohdistuneen vaurion sijainnista ja laajuudesta ja ovat aina yksilöllisiä. Afasia voi näkyä puheen tuottamisessa, puheen ymmärtämisessä, kirjoittamisessa tai lukemisessa. (Aro-Pulliainen 2013.)

Puheen tuottamisen vaikeuksista sananlöytämisvaikeus on yleisin afasian oire, joka tarkoittaa, että henkilöllä on asia mielessään, mutta hän ei saa puettua sitä sanoiksi. Sanat voivat tulla väärin tai viiveellä tai voi olla, että henkilö ei saa lainkaan tuotettua sanoja. Sanojen löytämisen vaikeus ei liity muistiin vaan se on seurausta afasian aiheuttamista häiriöistä sanahaussa. Puheen tuottamisen ongelmat voivat vaihdella lähes täydellisestä "sanattomuudesta" sujuvaan puheeseen, jossa kuitenkin on niin kutsuttuja epä sanoja, jotka eivät ole mitään kieltä tai eivät tarkoita mitään. Edellä mainitut esimerkit ovat myös hyviä esimerkkejä sujumattomasta (ensimmäinen) ja sujuvasta (jälkimmäinen) afasiasta, joihin afasia voidaan henkilön spontaanin puheentuoton perusteella luokitella. (Aro-Pulliainen 2013; kuva 2.)

AFASIAT		
SUJUVAT AFASIAT	SUJUMATTOMAT AFASIAT	GLOBAALI AFASIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puhe kohtalaisen sujuvaa</li> <li>• Voi olla väärä sanoja</li> <li>• Ymmärtämisen vaikeudet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puheen tuotto vaikeaa</li> <li>• Ymmärtävät puhetta paremmin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaikki osa-alueet häiriintyneet</li> </ul>

Kuva 2. Afasian luokittelu puheentuoton mukaan

Puheen tuottamisen vaikeudet ovat suoraan yhteydessä kirjoittamisvaikeuksiin: jos henkilö pystyy tuottamaan vain vähän tai ei lainkaan puhetta, onnistuu asioiden ilmaiseminen harvemmin kirjoittamalla. Lukeminen on usein kirjoittamista helpompaa ja ainakin yksittäisten kirjoitettujen sanojen tunnistaminen luonnistuu lähes kaikilta. Kirjojen tai pidempien tekstien lukeminen voi usein olla haastavaa tai mahdotonta afaatikolle. (Aro-Pulliainen 2013.)

Afasiassa puheen ymmärtäminen on lähes aina jonkinasteisesti häiriintynyt. Kuullun ymmärtämisen vaikeus käy usein ilmi henkilön käyttäytymisestä: tämä tuntuu myöntävän kaikkeen tai olevan tilanteen ulkopuolella (A.I.A. 2013.). Myös ympäristön muut muuttajat (kuten liikenne, televisio, suuri ryhmä) vaikeuttavat afasiaa sairastavan osallistumista kes-

kusteluun ja sen ymmärtämistä aivojen lisääntyneen ärsykeherkkyyden vuoksi. Puheen ymmärtämisen vaikeuksien vuoksi henkilöllä voi olla myös vaikeuksia toimia annettujen ohjeiden mukaisesti. Tuttuihin aiheisiin liittyvän puheen ymmärtäminen sujuu yleensä uusia ja monimutkaisia paremmin. (Aro-Pulliainen 2013.)

Afasia vaikeuttaa kommunikointia muiden ihmisten kanssa ja siten sillä on suuri vaikutus sairastuneen henkilön elämään. Vuorovaikutustilanteet toisten kanssa voivat tuntua turhauttavilta ja afasia hankaloittaa usein sosiaalisten tilanteiden lisäksi myös muuta arjen selviytymistä ja oman elämän hallintaa. Afaatikko on kuitenkin edelleen sama älykäs aikuinen, jolla on samat tunteet ja ajatukset kuin ennen sairastumistaankin, ja siksi häneen tulisi suhtautua luonnollisesti. Afasia on kommunikoinnin ongelma, johon liittyy aina sairastuneen lisäksi yksi tai useampia henkilöitä, joten ympäristö, perhe ja läheiset voivat auttaa sairastunutta afasian tuoman haitan pienentämisessä. (Aro-Pulliainen 2013.)

### **2.3 Afasian kuntoutus**

Samoin kuin afasian ilmeneminen, on afasiasta kuntoutuminen hyvin yksilöllistä. Kaiken kuntoutuksen perimmäinen tavoite on edistää yksilön toimintakykyä, itsenäistä selviytymistä, hyvinvointia ja työllisyyttä (Sosiaaliturvaopas 2017.). Kuntoutumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa ikä, aivojen vaurio, häiriöiden laatu ja vaikeusaste sekä psyykkiset tekijät. (Aro-Pulliainen 2013.) Edistymisen kannalta merkitystä on myös omalla motivaatiolla ja emotionaalisilla tekijöillä sekä kuntoutuksen laadulla ja kestolla.

Aivotapahtuman jälkeinen asioiden uudelleen oppiminen perustuu aivojen muovautuvuuteen eli plastisuuteen. Plastisuus voi vaihdella, minkä vuoksi aivoissa tapahtuneen vaurion koon perusteella ei voida suoraan sanoa, minkälaisia oireita siitä seuraa – pieni vaurio voi aiheuttaa suuria oireita tai päinvastoin. Aivojen muokkautuvuuden kautta terve aivokudos voi ottaa hoitaakseen tehtäviä, jotka ennen ovat kuuluneet vaurioituneelle alueelle. (Laakso 2015.) Kuntoutuksella pyritään aivojen toiminnalliseen uudelleen aktivoitumiseen tai toiminnalliseen uudelleen järjestäytymiseen, eli vaikuttamaan aivojen toimintaan, jotta henkilön käyttäytyminen muuttuisi (Lehtihalmes & Klippi 2017, 138.).

Afasian kuntoutus tapahtuu puheterapiassa. Kuntoutuksessa pyritään kielellisten toimintojen palauttamiseen, ja sen lisäksi pyritään ylläpitämään sekä kehittämään kommunikaatio- taitoja, ja tukemaan afaatikon sopeutumista muuttuneeseen elämäntilanteeseen (Korpi- jaakko-Huuhka & Kiesiläinen 2009, 236-237.). Puheterapialla kuntoutetaan tarvittaessa myös aivoverenkiertohäiriöön usein liittyviä fyysisten nielemistoimintojen vaikeuksia (Tar-

nanen ym. 2015). Kuntoutuksen pohjana on aina kielellinen arvio, jossa selvitetään häiriön luonne ja vaikeusaste sekä säilyneet kielelliset toiminnot (Aro-Pulliainen 2013.). Yleinen ohje ajoituksen suhteen on, että kuntoutus tulee aloittaa mahdollisimman aikaisin parhaan hyödyn saamiseksi. (Lehtihalmes & Klippi 2017, 140-142.) Toisaalta on todettu, että myös myöhemmin aloitetusta kuntoutuksesta on hyötyä afaattiselle henkilölle (Ristola 2017.).

Afasiakuntoutus voidaan jakaa suoriin ja epäsuoriin kuntoutusmenetelmiin. Suorilla menetelmillä tarkoitetaan häiriökeskeistä terapiaa ja epäsuorat menetelmät taas keskittyvät kuntoutujan kommunikaation ja vuorovaikutuksen parantamiseen arjessa. (Heikkinen & Klippi 2017, 220.) Alkuvaiheessa terapia keskittyy usein afaattisiin oireisiin, mikä käytännössä tarkoittaa häiriintyneiden kielellisten toimintojen kuten puheen tuottamisen tai sanojen löytämisen harjoittelua intensiivisesti puheterapeutin ohjaamana. Tämä häiriön korjaaminen on se, mitä afaatikot ja heidän läheisensä usein puheterapialta odottavat. Afasia on kuitenkin enemmän kuin vain sanojen puuttumista, joten afasiakuntoutustyössä tärkeää on oikea-aikainen siirtyminen ns. seurauskeskeiseen lähestymistapaan. Seurauskeskeinen kuntoutus ottaa näkökulmaksi afasian aiheuttamat vaikeudet vuorovaikutustilanteissa ja painottaa kuntoutuksen yksilöllisesti merkittävää tulosta, esimerkiksi arkitoimintakyvyn paranemista, aktiivisuuden lisääntymistä tai elämänlaadun paranemista. Tässä vaiheessa pyritään myös siirtämään aiemmin opittuja taitoja käytännön elämään. Käytännössä häiriökeskeinen ja seurauskeskeinen hoito tapahtuvat peräkkäisinä, vaikka parhaassa tapauksessa niiden tulisi toteutua ainakin osittain limittäin. (Tuomenoksa 2017, 241-251.)

Puheterapeutti määrittelee yhdessä afaattisen henkilön ja tämän läheisten kanssa puheterapian tavoitteet ja valitsee menetelmät. Terapiassa käytettyjä menetelmiä voivat olla esimerkiksi asioiden ja esineiden nimeämisharjoittelu, sanojen ja lausepuheen harjoittelu sekä kuvien ja sanojen yhdistämistehtävät. (Korpijaakko-Huuhka 2017, 233; Salonen 2017, 169.) Suomessa afasiakuntoutus on sairaalavaiheen jälkeen yleensä pääosin yksilöterapiaa, mutta myös ryhmäterapia on mahdollista. Puheterapeutti tutustuttaa tarvittaessa kuntoutujan puhetta tukeviin ja korvaaviin kommunikaatiomenetelmiin ja apuvälineisiin, kuten esine- tai kuvakommunikaatioon. Myös teknisiä apuvälineitä kuten tietokoneita ja mobiililaitteita voidaan käyttää harjoittelun tukena. Puheterapiaan sisältyy aina omaisten ja lähiympäristön ohjausta ja tukemista afaatikon arjessa selviytymisen helpottamiseksi.

## **2.4 Kuntoutustoiminta Suomessa lyhyesti**

Suomessa kuntoutusta toteuttavat kuntoutukseen erikoistuneet yritykset, kuntoutuslaitokset, vammaisjärjestöt, oppilaitokset ja yksityiset terapeutit. Kuntoutukseen on olemassa

yhteiset toimintaperiaatteet ja kriteeristö, jotka ohjaavat kaikkien näiden tahojen toimintaa, ja turvaavat kuntoutujan oikeutta tarpeitaan vastaavaan, tavoitteelliseen sekä laadukkaan ja tasalaatuisen kuntoutukseen. Näitä periaatteita kuvataan muun muassa Kelan tutkimusdokumentissa ”Hyvän kuntoutuskäytännön perusta” (Paltamaa, Karhula, Suome-la-Markkanen, Autti-Rämö, 2011.) sekä Kelan kuntoutuksen palvelukuvauksen yleisessä osassa (Kela 2017a.). Pääosa kuntoutuksesta on asiakkaalle maksutonta. Kunnilla on lakisääteinen vastuu terveydenhuollon lääkinnällisen kuntoutuksen ja sosiaalihuollon kuntoutuksen järjestämisestä, ja Kela korvaa vaativaa lääkinnällistä kuntoutusta sekä kustantaa harkinnanvaraisesti muuta kuntoutusta vuosittaisen määrärahan puitteissa (Sosiaaliturvaopas 2017.).

Kuntoutuspalveluja on tarjolla sekä alueellisesti että valtakunnallisesti, ja terapioida voidaan tarvittaessa toteuttaa myös kotona. (Kela 2017b.) Kuntoutusta voidaan toteuttaa avojaksoina, käyntikertoina tai näiden yhdistelminä. Kuntoutuksen toteuttamiseen on mahdollista käyttää myös etäkuntoutusta, jolla tarkoitetaan erilaisten etäteknologiaa (esim. tietokonetta tai mobiililaitetta) hyödyntävien sovellusten tavoitteellista, ammattilaisen ohjaamaa käyttöä kuntoutuksessa. (Kela 2017a, 13-16.)

### **3 Palvelun digitalisointi**

Digitalisaatiolle on monta määritelmää ja tulkintaa. Se sekoitetaan usein samankaltaiseen termiin digitointi, joka liittyy kyllä digitalisaatioon, mutta on yksinkertaistettuna tiedon muuntamista tai siirtämistä sähköiseen muotoon, digitaalseksi. Digitalisaatio yleiskäsitteenä tarkoittaa prosessien ja palvelujen sähköistämistä sekä erityisesti uusien sähköisten toimintamallien, palveluiden ja toimintojen luomista. (TalentBase 2016.) Digitalisaatio tai digitalisointi (engl. digitalization) pyrkii tuomaan digitaaliset teknologiat osaksi kansakunnan arkea ei vain muuntamalla olemassa olevia materiaaleja sähköisiksi vaan tuottamalla aivan uusia palvelun ja toiminnan muotoja nopeasti kehittyvää teknologiaa ja sen mahdollisuuksia hyödyntämällä.

Ilmiönä digitalisaatio tai digitaalinen transformaatio (engl. digital transformation) on globaali megatrendi sanan varsinaisessa merkityksessä: kehityksen suuri aalto tai linja, jolla on selkeä suunta (Opetushallitus 2016). Liiketoiminta, julkinen sektori ja yksityiselämä kaikki ovat tässä muutoksessa mukana, ja digitalisaatio muuttaa - ja on jo muuttanut - ihmisten tapaa hankkia informaatiota ja ostaa ja kuluttaa palveluita. Hyvänä esimerkkinä tästä on nk. jakamistalous (engl. sharing economy), jossa kuluttajat myyvät itse toisilleen palveluita. Kokonaan uudet teknologiat ovat tuoneet muutosta ennenkin, mutta digitalisaa-

tio on nyky-yhteiskunnan mittapuulla erityisen suuri mullistus. Digitalisaation voidaan ajatella koostuvan neljästä teknologisesta muutosvoimasta: pilvipalveluista (cloud), data-analytiikasta (big data) sekä palveluiden liikkeessä tapahtuvasta (mobile) ja vuorovaikutuksellisesta (social) käytöstavasta. Näiden voimien vetämän kehityksen tueksi on nyt syntynyt lisätty todellisuus (AR/VR), tekoäly (AI), esineiden internet (IoT) ja robotiikka. (Halén 2016.)

### **3.1 Digitaalisen palvelun määritelmä**

Julkisten palveluiden käyttäjäkunta kasvaa koko ajan ja samalla niiden tuottamiseen käytettävät resurssit pienenevät. Palveluiden saatavuuden turvaamiseksi voidaan kehittää sähköisiä palveluita, jotka ovat kansalaisten saatavilla ajasta ja paikasta riippumatta. (Härkönen & Rantanen 2016, 4.) Samalla tavalla liiketoimintaa harjoittava yritys voi hyötyä siitä, että sen palvelut ovat asiakkaan käytettävissä milloin vain ja parhaimmillaan jopa täysin ilman palveluresursseja. Palveluiden jatkuva saatavuus, sähköiset sisällöt ja toiminnallisuudet sekä kustomoinnin mahdollisuus parantavat asiakkaan mielikuvaa yrityksestä ja tuovat siten kilpailuetua.

Palvelulla tarkoitetaan vuorovaikutusta asiakkaan ja palveluntarjoajan välillä. Digitaalinen palvelu voi olla järjestelmä, verkkosivusto tai -palvelu tai esimerkiksi irrallinen mobiililaitteille rakennettu sovellus. Nykymaailmassa tällaiset palvelut ovat kaikkialla ja muodostavat ympärillemme kokonaisen ekosysteemin (Solinor 2016, 11.). Nämä palvelut ovat riippumattomia käyttäjänsä sijainnista ja yleensä myös ajasta. Kaikki verkkosivustot ja monet irralliset palvelusovelluksetkin vaativat internetyhteyden, mikä jonkin verran rajoittaa käyttäjän sijaintia. Digitaaliset palvelut voidaan kuitenkin verkon kautta tuoda saataville moneen sellaiseen paikkaan, jossa perinteisiä palveluita ei ole. Käyttöajankohdan suhteen riippumattomuus vaihtelee palvelun mukaan: verkkokaupan asiakaspalvelu-chat on usein käytössä vain silloin kun asiakaspalveluhenkilökuntaa on töissä, mutta esimerkiksi verkkopankissa käyttäjä voi yleensä asioida ympäri vuorokauden. Juuri näistä syistä digitaalinen palvelu täydentää tai parantaa olemassa olevaa liiketoimintaa tai julkisen sektorin palvelutarjoamaa: palvelun ylläpitämiseen tarvittavat resurssit ovat pienemmät kuin henkilökohtaisessa ihmisten tarjoamassa palvelussa ja palvelun saatavuus on parempi. Digitaaliset palvelut voivat myös korvata tai eliminoida aiempia palveluita tai toimintoja (Ruokonen 2016, 4.).

Digitaalinen palvelu voi olla myös jokin täysi uusi liiketoiminnan tai palvelun muoto, jonka kehittyvä teknologia tekee mahdolliseksi. Digitaalisuutta tulisi ajatella mahdollistajana eikä

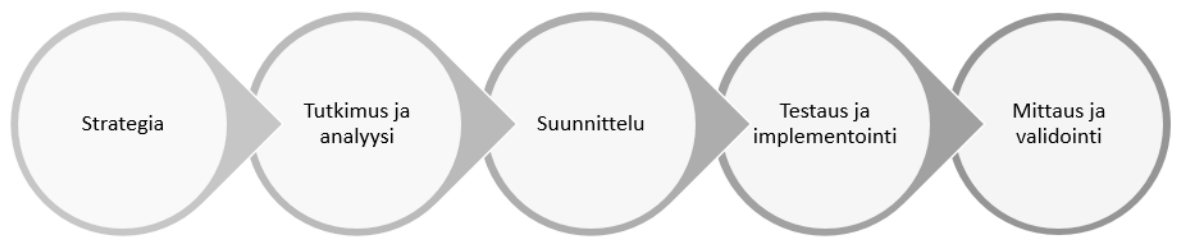
itseisarvona. Katajamäen (2016) terveydenhuollon muutokseen liittyvä ajatus siitä, että palveluiden digitalisoinnissa pitäisikin olla ennen kaikkea kyse palvelukulttuurin kokonaisvaltaisesta muutoksesta eli palvelujen käyttäjäkeskeisestä uudelleensuunnittelusta, jatkuvasta ketterästä kehittämisestä, sensorikan ja analytiikan hyödyntämisestä, informaation digitalisoinnista sekä turvallisesta tiedonhallinnasta ja -hallinnoinnista, toimii hyvänä yleisperiaatteena digitaalisille palveluille.

Kun puhutaan digitaalisista palveluista, se tarkoittaa, että niiden käyttämiseen tarvitaan aina jokin kone tai laite, toisin sanoen ne ovat saavutettavissa vain tällaisen välineen kautta. Älypuhelimet ja muut mobiililaitteet ovat yleistyneet niin, että on helppo välillä unohtaa maailmassa olevan myös ihmisiä, joilla ei sellaisia ole ulottuvillaan. Myös laitteiden ja sitä kautta digitaalisten palveluiden käyttö voi tuottaa haasteita esimerkiksi vanhemmalle sukupolvelle tai vammaisille henkilöille. Digitaalisesta palvelusta syntyy säästöä tai voittoa vain, jos ne päätyvät käyttöön. Siksi palveluiden suunnittelussa on erityisen tärkeää varmistaa, että ne soveltuvat kaikille niiden potentiaalisille käyttäjäryhmille (Härkönen & Rantanen 2016, 4.).

### **3.2 Digitaalisen palvelun suunnittelu**

Hyvä digitaalinen palvelu on helppokäyttöinen ja ymmärrettävä kohderyhmälleen sekä tuottajalleen vaivaton ylläpitää ja kehittää (Härkönen & Rantanen 2016, 4; Solinor 2016, 35.). Se syntyy eri alojen ammattilaisten yhteistyönä: palvelumuotoilijat, suunnittelijat, koodarit ja liiketoiminnan edustajat yhdessä loppukäyttäjien kanssa pystyvät luomaan uusia, parempia palveluita. Palvelun pohjana tulee aina olla johonkin tarpeeseen vastaaminen ja näkemys siitä, miten asiakasta voidaan palvella paremmin (Solinor 2016, 21-35.).

Palvelumuotoilu on käyttäjälähtöinen tapa kehittää palveluita. Hyvä digitaalisten palveluiden suunnittelu on käyttäjälähtöistä ja keskittyy käyttäjän kokonaisvaltaiseen kokemukseen tuotteen tai palvelun käytöstä. Käyttäjäkokemuksella (engl. UX, user experience) tarkoitetaan siis sitä, miten käyttäjä palvelun kokee ollessaan sen kanssa suorassa vuorovaikutuksessa (Keinänen 2016.). Käyttäjäkokemuksen suunnittelu on monivaiheinen prosessi, joka vaihtelee hieman tekijästä ja suunniteltavasta tuotteesta tai palvelusta riippuen. Yleisesti prosessissa toistuvia vaiheita näyttävät olevan strategia, tutkimus ja analyysi, suunnittelu, testaus ja implementointi, sekä mittaus ja validointi (Härkönen & Rantanen 2016; Keinänen 2016; Solinor 2016; kuva 3.).



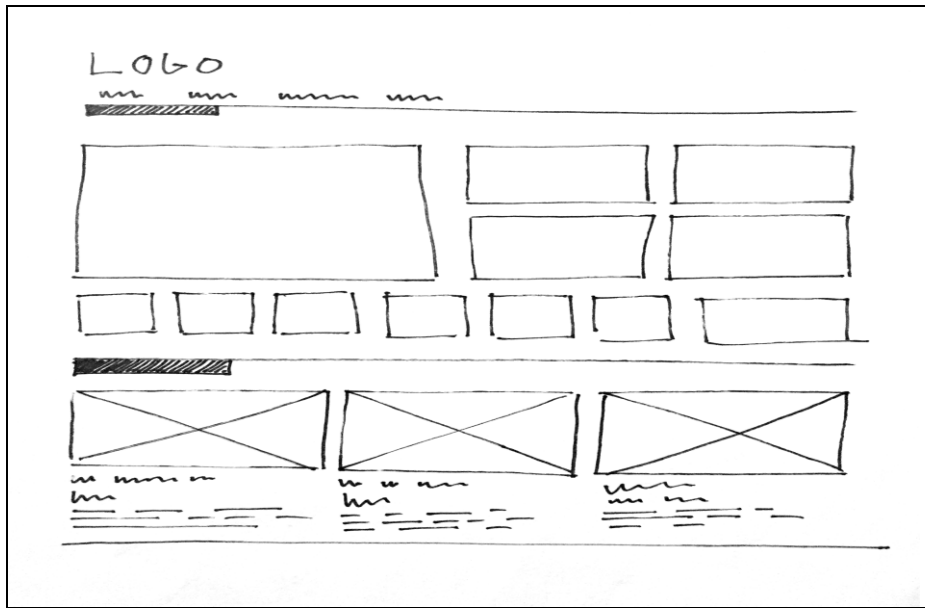
Kuva 3. Käyttäjäkokemuksen suunnitteluprosessi

Ennen itse palvelun suunnittelun aloittamista on luotava strategia; on ymmärrettävä, mitä palvelulla tavoitellaan ja miksi. Yrityksen kannalta tällaisia asioita voivat olla esimerkiksi uudet asiakkaat, kassavirran kasvu tai kustannusten säästö (Solinor 2016, 25.). Palvelulla voidaan pyrkiä sitouttamaan tai motivoimaan käyttäjää johonkin, lisäämään itsepalveluasetta, tehostamaan työn kulkua tai muuttamaan ihmisten ajattelutapaa ja käyttäytymistä (Härkönen & Rantanen 2016, 8.). Palvelun tarpeellisuus tulee myös kyseenalaistaa, ja joskus on paikallaan todeta, ettei sitä tehdä. Jos palvelu ei tuo lisäarvoa yritykselle tai käyttäjälle, ei sitä kannata lähteä toteuttamaan.

Kun on luotu visio siitä, mitä palvelua ollaan tekemässä, tulee määritellä mahdollisimman tarkasti, kenelle sitä tuotetaan eli kuka on tuleva käyttäjä. Tätä tietoa voi olla olemassa jo esimerkiksi järjestelmien kautta, tai sitä voidaan kerätä eri lähteistä kysymällä, havainnoimalla ja mittaamalla. Käyttäjän ikä, tausta, osaamisen aste, asuinalue ja ammatti ovat kaikki tärkeitä tietoja, mutta vielä niitäkin tärkeämpää on ymmärtää, mitkä ovat käyttäjän tarpeet ja mikä häntä motivoi. (Härkönen & Rantanen 2016, 8.). Asiakasprofiili (myös käyttäjäprofiili) on yksi palvelumuotoilun keskeisistä käsitteistä, joka on asiakastutkimuksissa havainnoinnin ja haastattelujen kautta saadun tiedon kiteyttämisen ja esittämisen menetelmä. Sillä tarkoitetaan kuvausta tietyistä ryhmästä samankaltaisia ihmisiä. (Tuulaniemi 2011, 68.) Näiden kuvitteellisten käyttäjäpersoonien ideaalikokemusten kautta ymmärretään tuotteeseen tai palveluun kohdistuvia vaatimuksia ja tarpeita. Myös käyttäjän oletusta ”polusta” eli liikkumisesta palvelussa luodaan tarkka kuvaus, josta käy ilmi, mitä käyttäjä missäkin vaiheessa tekee. Kun ymmärretään, mitä käyttäjä haluaa palvelussa tehdä, voidaan lähteä muotoilemaan toiminnallisuuksia. (Keinänen 2016.)

Suunnitteluvaiheessa palvelun tai tuotteen sisältöä ryhmitellään ja järjestetään toimivaksi kokonaisuudeksi, tuotetaan siitä testattavia malleja sekä mietitään ulkoasua. Käyttäjän etenemistä palvelussa viilataan mahdollisimman sujuvaksi, kuvataan palvelun rakenne ja tuotetaan nk. rautalankamalleja (engl. wireframe). Rautalankamalli on yksinkertainen visuaalinen tapa esittää kehitysvaiheessa olevan palvelun sisällön ja toiminnallisuuksien

asemointia, ja sitä on usein helpompi ymmärtää kuin esimerkiksi kirjallista konseptikuvausta (Haas 2011; kuva 4.).



Kuva 4. Esimerkki rautalankamallista (wifreframe)

Rautalankamallit toimivat myös pohjana prototyypeille, jotka ovat ensimmäisiä kosketeltavia versioita kehitettävästä palvelusta. Prototyyppi voidaan tehdä koko palvelusta tai sen osasta, ja sen tärkein tehtävä on antaa vuorovaikutteinen kokemus palvelun käyttämisestä. Prototyyppejä testataan oikeilla käyttäjillä, jolloin saadaan aitoa käyttäjäpalautetta. Tällöin voidaan jo suunnitteluprosessin aikaisessa vaiheessa tunnistaa mahdolliset ongelmat kohdat ja ratkaista ne ennen lopullista versiota. (Solitor 2016, 51.) Nämä rautalankamalleilla ja prototyypeillä hahmotellut palvelun rakenne, toiminnallisuudet sekä ulkoasu yhdessä muodostavat käyttöliittymän.

Käyttöliittymä (engl. UI, user interface) tarkoittaa sitä rajapintaa käyttäjän ja palvelun välillä, missä vuorovaikutus tapahtuu. (Keinänen 2016.). Paras käyttöliittymä on käyttäjälleen lähes huomaamaton, eikä sitä joudu ajattelemaan. Visuaalinen ulkoasu taas on kaikkea sitä, mitä käyttäjä näkee: muotoja, värejä, tyhjää tilaa, ikoneja, fontteja – käyttöliittymän kasvot. Käyttäjiltä kysyttäessä hyvänä pidetään usein palveluita, joiden käyttöliittymä on yksinkertainen ja selkeä (Härkönen & Rantanen 2016, 8.). Sekä käyttöliittymän että visuaalisen ulkoasun suunnittelussa kannattaa suosia johdonmukaisuutta ja intuitiivisuutta, jotka molemmat tukevat edellä mainittua käyttöliittymän "näkymättömyyttä" ja helppokäyttöisyyden kokemusta (Solitor 2016, 46.). Suunnittelussa on tärkeää pitää mielessä, mitkä toiminnallisuudet ovat juuri tämän palvelun käyttäjille tärkeimpiä ja tehdä niistä mahdolli-



simman helppoja löytää ja käyttää. Hyvä käyttöliittymä on käyttäjän hahmotettavissa heti ja ilman ohjeita (Härkönen & Rantanen 2016, 9; Solinor 2016, 46.).

Käyttöliittymän yhteydessä puhutaan usein käytettävyydestä, joka terminä viittaa juuri siihen, miten helposti käyttäjä hahmottaa palvelua ja oppii käyttämään palvelua, löytää sieltä tarvitsemansa ja onko palvelun käyttäminen käyttäjän mielestä miellyttävää. Tuotteen itsensä lisäksi käytettävyyteen vaikuttavat aina käyttäjät ja heidän tavoitteensa sekä käyttöympäristö. (VTT 2015.) Käytettävyyteen vaikuttavia sivun, sivuston tai palvelun elementtejä ovat esimerkiksi sen toimivuus ja virheettömyys, selkeys ja johdonmukaisuus, sekä visuaaliset tekijät kuten navigaatio, layout ja värit (Soegaard 2018.).

Suunnittelusta siirrytään toteutukseen, eli viimeistellään minimitoteutus (engl. MVP, minimum viable product), joka lanseerataan mahdollisimman nopeasti. Minimitoteutuksella tarkoitetaan sellaista versiota tuotteesta tai palvelusta, jossa on kaikki olennainen, muttei mitään liikaa. (Solinor 2016, 53.) Palvelun kehitysprosessi ei kuitenkaan pääty lanseeraukseen, vaan suunnittelutyön validointi on erittäin tärkeää. Palvelun toimivuutta käyttäjilleen seurataan datan kautta ensi hetkestä alkaen ja analysoidaan, miten käyttäjät palvelua käyttävät ja täyttääkö se heidän tarpeensa. Käyttäjäpalautteen kautta saadaan selittävää tietoa siitä, miksi käyttäjät toimivat kuten toimivat. Näin saatujen tulosten perusteella rakenteeseen, toiminnallisuuksiin tai ulkoasuun tehdään tarvittaessa muutoksia. (Solinor 2016, 91.)

### **3.3 Digitaaliset palvelut kaikille**

Käyttäjälähtöisessä suunnittelussa tulee huomioida myös ihmisten monimuotoisuus, jolla tässä yhteydessä tarkoitetaan tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen, miten me maailman näemme ja ymmärrämme ja siinä toimimme. Tällaisia eroavaisuuksia ovat esimerkiksi henkilön ikä, kulttuuri, vammaisuus tai fyysiset ominaisuudet. Esteettömyyden käsitteellä tarkoitetaan näiden yksilöllisten piirteiden huomioon ottamista rakennetun ympäristön suunnittelussa ja toteutuksessa, toisin sanoen fyysisten rajoitteiden poistamista ympäristöstä. Kun käsitellään ”aineettomia” aiheita kuten tietoa, palveluita tai viestintää, puhutaan niiden saavutettavuudesta. Termit liittyvät kiinteästi toisiinsa ja koko ympäristön tulisi olla kokonaisuutena kaikille sopiva ja kaikkien saavutettavissa toimintakyvystä riippumatta. ”Suunnittele kaikille” -periaatteen noudattaminen vähentää tarvetta tehdä erikseen esteetömiä palveluita, kun ihmisten moninaiset tarpeet huomioidaan jo alun perin ja mahdollistetaan sitä kautta palveluiden käyttäminen kaikille. (Invalidiliitto 2018; VM 2018.)

Saavutettavuus kuvaa sitä, miten helppo informaatiota, järjestelmää, ohjelmaa, laitetta tai palvelua on käyttää henkilön ominaisuuksista riippumatta (ESOK 2013.). Sähköisissä palveluissa, kuten verkkopalveluissa saavutettavuus voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että sisältö on selkeää ja ymmärrettävää ja että palvelu mukautuu erilaisiin käyttäjiin ja käyttötarpeisiin. Jotta esimerkiksi ruudunlukuapuvälineiden käyttö verkkopalvelussa olisi mahdollista, tulee palvelut ja sivustot toteuttaa tietyllä tavalla, mikä täytyy huomioida jo suunnittelusta lähtien. Sähköisten palveluiden saavutettavuuden parantamiseen on olemassa ohjeita ja suosituksia, vaikka velvoittavia määräyksiä on toistaiseksi vielä vähän ja ne koskevat pääosin julkisia palveluita. (Invalidiliitto 2018.) Esimerkiksi verkkosisällön saavutettavuusohje WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines 2.0) sisältää laajasti konkreettisia suosituksia, joiden avulla verkkosisällön saavutettavuuteen voidaan vaikuttaa (W3C 2011.). Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi julkisen sektorin elinten verkkosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta taas pyrkii takaamaan ihmisten yhdenvertaisuutta digitaalisessa yhteiskunnassa (VM 2018.).

Palveluiden enenevä siirtyminen verkkoon ja sähköisiksi on johtanut myös ilmiöön, jota kutsutaan digisyrjäytymiseksi: digisyrjäytyneitä ovat ihmiset, jotka eivät osaa tai halua käyttää näitä palveluita tai heillä ei ole siihen mahdollisuutta, minkä vuoksi he jäävät palvelukentän tai sosiaalisen verkoston ulkopuolelle. Usein digisyrjäytyminen liitetään iäkkäisiin henkilöihin, joille tietokoneet tai älypuhelimet ovat uusia työkaluja, mutta myös muut tekijät kuten pienituloisuus tai alhainen koulutustaso voivat vaikuttaa kykyyn hankkia tai käyttää uudentyyppisiä palveluita. Tästä näkökulmasta palvelun saavutettavuutta voidaan ajatella myös hieman laajemmin eli kuinka helposti esimerkiksi informaation, palvelun tai ohjelman voi saada käyttöönsä (ESOK 2013.).

## **4 Tutkimuksen toteutus**

### **4.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset**

Opinnäytetyöni tarkoituksena on selvittää, miten ja missä määrin AVH-kuntoutujan puhe-terapiaa voitaisiin digitalisoida ja millaisia haasteita digitalisoinnille on. Haen opinnäytetyölläni vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä tarpeita kuntoutuspalvelun digisovelluksen pitäisi täyttää?
- Mitä ongelmia ja haasteita kuntoutuspalvelun digitalisoinnissa voi olla?
- Mitä mahdollisuuksia digitalisointi voisi kuntoutuspalveluissa avata?

Digitalisoinnilla tarkoitetaan tässä työssä sekä olemassa olevan kuntoutusmateriaalin muuttamista digitaaliseen muotoon (digitointi) että digitaalisten palveluiden hyödyntämistä afaatikon puheterapiassa jollain uudella tavalla tai paremmin kuin aiemmin.

## 4.2 Tutkimusmenetelmä ja aineiston kerääminen

Tutkimukseni on kvalitatiivinen eli laadullinen. Aineisto koostuu neljän ammatikseen puhe-terapeuttina työskentelevän henkilön teemahaastatteluista, joiden avulla selvitettiin afasian kuntoutukseen liittyvän puheterapian konkreettisia sisältöjä, käytäntöjä ja harjoitteita sekä kuntoutujien erityispiirteitä ja -tarpeita, jotka ovat kriittisiä digitalisoinnin kohteita ja sisältöjä suunniteltaessa.

Haastattelu on joustava ja monipuolinen tiedonkeruumenetelmä ja sopii siksi moniin erilaisiin tutkimustarkoituksiin. Tutkimushaastattelun päämääränä on tutkimustehtävän suorittaminen, jolloin haastattelulla pyritään hankkimaan mahdollisimman laaja ja luotettava tietomäärä tutkimustehtävän mukaisesti. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 43.). Haastattelu on ennalta suunniteltu vuorovaikutustilanne, jolla on tavoite. Haastattelua suunniteltaessa on kysymysten ja teemojen lisäksi tärkeää käyttää harkintaa myös oikeiden haastateltavien valinnassa, jotta haastattelun tuloksena saatu aineisto vastaisi mahdollisimman hyvin tutkimustehtävää varten tarvittavaa tietoa. Tiedonkeruumenetelmänä haastattelu ei ole helppo, koska se vaatii haastattelijalta aiheeseen liittyvän tiedon ja kiinnostuksen lisäksi hyviä kuuntelu- ja havainnointitaitoja sekä kykyä ohjata keskustelutilannetta. Kuitenkin esimerkiksi kirjalliseen kyselyyn verrattuna haastattelu on joustava siinä, että tutkija voi esittää kysymykset haluamassaan järjestyksessä tilanteen mukaan sekä tarvittaessa toistaa tai selventää niitä haastateltavalle (Hirsjärvi & Hurme 2001, 36.).

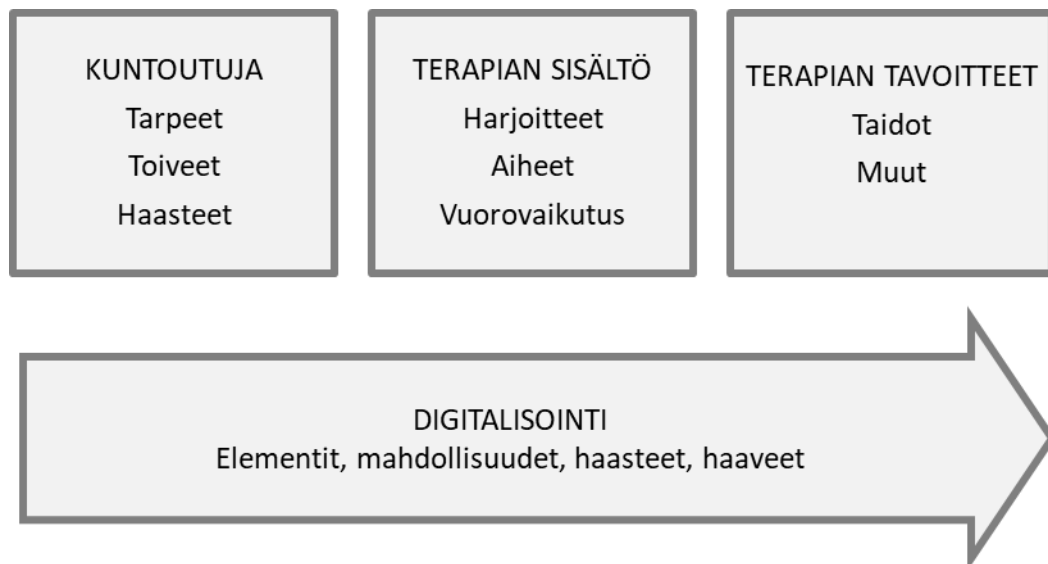
Valitsin tutkimukseeni haastattelumenetelmäksi teemahaastattelun. Teemahaastattelu on niin kutsuttu puolistrukturoitu haastattelumuoto, jossa on ennalta suunnitellut teemat ja kysymysaiheet, mutta niiden järjestystä tai tarkkaa muotoa ei ole määrätty. Teemahaastattelu kohdennetaan tiettyihin aihepiireihin, joista keskustellaan haastattelijan määräämissä rajoissa vapaasti ilman ennalta kirjattuja kysymyksiä. Teemojen keskustelujärjestys on vapaa eikä niitä välttämättä käsitellä samassa laajuudessa jokaisen haastateltavan kanssa. Teemahaastattelu soveltuu tilanteisiin, joissa halutaan saada tietoa yksilön kokemuksista tutkittavaan aiheeseen liittyen.

Vaikka tavoitteenani oli selvittää terapiasisältöjen lisäksi myös afasiakuntoutujien tarpeita ja toiveita, katsoin, että itse kuntoutujien kielellisen ilmaisun rajoitteet olisivat voineet tässä kohtaa vääristää tutkimuksen tulosta ja siten johtaa vääriin johtopäätöksiin, joten valitsin haastateltavaksi ainoastaan terapeutteja, joiden kokemusten kautta hankin kuntoutujiin liittyvää tietoa. Haastateltavien valinnassa hyödynsin osittain läheiseni kuntoutuksen kaut-

ta saamiani kontakteja. Tämän lisäksi sain Aivoliiton kautta kahden heidän puheterapeutinsa yhteystiedot. Otin kaikkiin yhteyttä puhelimitse ja kerroin lyhyesti tutkimukseni aiheesta sekä etsiväni asiantuntijoita haastateltavaksi. Kaikki lähestymäni henkilöt olivat hyvin kiinnostuneita aiheesta ja suostuivat mielellään haastateltaviksi. Sovimme kaksi puhelinhaastattelua ja kaksi lähihaastattelua.

Haastattelemani puheterapeutit olivat kaikki koulutettuja puheterapeutteja (FM) ja yksi vielä jatkokoulutautunut erikoispuheterapeutiksi (FL). Kaikilla oli pitkä työkokemus alalta, 14-28 vuotta. Haastateltavat olivat kaikki tehneet töitä aikuisneurologian puolella vähintään viimeiset viisi vuotta, ja kaksi neljästä pääosin aina. Jokaisella oli kuitenkin kokemusta muistakin erityisryhmistä, kuten kehitysvammaisista, sekä esimerkiksi lasten- ja nuorten parista. Tässä valossa haastattelemani puheterapeutit muodostavat mielestäni varsin pätevän ryhmän kuvaamaan afaattikkoja ja heidän erityispiirteitään ja -tarpeitaan. Vaikka haastatteluista kertyi paljon aineistoa, olivat haastateltavat asioista aika lailla samaa mieltä, minkä vuoksi tutkimuksen tuloksia voi mielestäni yleistää myös laajempaan mittakaavaan.

Haastattelua varten perehdyin aivoverenkiertohäiriöitä, afasiaa ja afasian kuntoutusta koskeviin aineistoihin, sekä digitalisaatioon afasian kuntoutuksessa. Lähteiden pohjalta muodostin haastattelua varten teemoja (kuva 5.), joita käytin tukena haastattelutilanteen ohjaamisessa.



Kuva 5. Haastattelujen teemat

### 4.3 Aineiston analysointi

Analysoin aineistoani aineistolähtöisen sisällönanalyysin ja teemoittelun keinoin. Sisällönanalyysillä tarkoitetaan kirjoitettujen, kuultujen tai nähtyjen sisältöjen systemaattista analyysiä, jolla pyritään saamaan tutkittavasta ilmiöstä tiivistetty ja yleistetty kuvaus. Aineistolähtöisyys taas viittaa siihen, että analyysi ja luokittelu perustuvat nimenomaan valittuun aineistoon, eikä aiemmilla tiedoilla, teorioilla tai havainnoilla tulisi olla sijaa näissä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 103-117.)

Aloitin aineiston analysoinnin litteroimalla haastattelut eli purkamalla käydyn keskustelun tekstimuotoon. Litteraation tarkkuus riippuu siitä, millaista tarkkuutta itse analyysissä aiotaan käyttää. Koska oma tarkoitukseni oli luokitella ja teemoitella aineistoa sen sisällön perusteella, päädyin litteroimaan puhutun sisällön sellaisenaan jättäen tämän tutkimuksen kannalta tarpeettomina pois tauot, äänenpainot ja puheen muut sävyt (Hirsjärvi & Hurme 2001, 139-140.). Puhtaaksi kirjoitettuna aineistoa kertyi 39 sivua, fonttikoolla 11 ja rivinvälillä 1,5. Yhden aineiston äänitteen laatu oli niin huono, että en joka kohdassa voinut litteroida sitä sanatarkasti, vaan osa siinä puhutuista asioista on kirjattu yleisemmällä tasolla.

Teemoittelu menetelmänä tarkoittaa analyysin vaihetta, jolla aineistosta etsitään piirteitä, teemoja, jotka ovat yhteisiä usean haastateltavan vastauksissa. Nämä esiin nostetut teemat pohjautuvat aina tutkijan tulkintoihin vastauksista. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 173.) Teemoittelin aineistoni sen mukaan, mitkä aiheet toistuivat haastateltavien puheissa ja mitkä itse katsoin merkityksellisiksi tutkimukseni kannalta. Haastatteluille etukäteen suunnittelemani teemojen ja haastattelurungon kautta myös vastausaineisto muotoutui aika lailla niiden mukaiseksi. Haastateltavat toivat kuitenkin esiin myös paljon suoria ehdotuksia mahdollisiin kuntoutus- ja kotiharjoittelusovelluksiin liittyen, ja nämä asiat irrotin kokonaan omaksi kokonaisuudekseen. Terapian tavoitteita käsiteltiin kuntoutujan ominaisuuksien sekä terapian sisällön kautta, joten ne eivät aineiston analyysissä nousseet sellaisenaan esille. Tulosaineiston neljä pääteemaa ovat kuntoutujan ominaisuudet ja erityispiirteet, terapian sisältö ja tavoitteet, digitalisointiin liittyvät aiheet sekä ajatukset kuntoutus- tai kotiharjoittelusovelluksen sisällöistä. Haastattelun tuloksia avataan tarkemmin seuraavassa luvussa ja yhteenveto sen pääaiheista on myös tämän työn liitteenä (liite 1.).

## 5 Tutkimuksen tulokset

### 5.1 Kuntoutujat

Haastateltujen puheterapeuttien kokemuksen mukaan valtaosa AVH:n sairastaneista kuntoutujista on keski-ikäisiä tai eläkeikäisiä, ja noin kolmannes kaikista työikäisiä. Nuoremmilla AVH on yleensä seurausta tapaturmasta, mutta afasiaan voi siis sairastua nuorikin ihminen. Kaikki haastateltavat painottivat sitä, että afasian ilmeneminen on hyvin yksilöllistä ja oireet moninaiset, riippuen vaurion sijainnista ja laajuudesta aivoissa. Siksi afaatikko-termillä voidaan viitata lähinnä ylätasolla näitä kielellisiä häiriöitä sairastaviin henkilöihin. Yhden haastateltavan sanoin *”se on usein semmonen oirevyyhti”*, jota voidaan luokitella hieman tarkemmin tietyin kriteerein. Afasiat voidaan jakaa sujuviin, joissa painottuvat ymmärtämisen ongelmat, ja sujumattomiin, joissa taas puheen tuottaminen on vaikeampaa. Kolmas muoto on nk. globaali afasia, jossa *”kaikki osa-alueet ovat pois pelistä”*. Näiden lisäksi afasiaa voidaan kuvata sen vaikeusasteen perusteella lieväksi, keskivaikeaksi tai vaikeaksi.

Lista afasian tyypillisistä oireista ja ongelmista on pitkä, mutta yhteistä kaikille afaatikoille on yhden haastateltavan mukaan se, että kielellinen prosessointi on hidastunut sekä tuoton että vastaanoton osalta, samoin päättelykyky. Ongelmia on siis yleensä kielellisissä perustoiminnoissa: puheen tuottamisessa, puheen ymmärtämisessä sekä lukemisessa ja kirjoittamisessa. Näiden lisäksi hyvin yleisiä ovat erilaiset apraksiat eli vaikeudet suorittaa opittuja tahdonalaisia liikkeitä. Apraksiat voivat aiheuttaa ongelmia esimerkiksi käsien tai katseen käytössä, mutta hyvin usein ne vaikeuttavat myös puhumista joko suun alueen lihaksiston tai puheen motorisen häiriön kautta. Kaikki haastateltavat korostivat myös, että afasiaan liittyy hyvin usein apraksian lisäksi muitakin neuropsykologisia häiriöitä kuten aloitekyvyttömyyttä, muistin, hahmotuksen ja tarkkaavaisuuden häiriöitä sekä ajattelun ja päättelyn vaikeuksia. Nämä voivat olla kuntoutujalle hyvin hämmentäviä, koska hän on aiemmin kyennyt toimimaan ongelmitta.

Kysyttäessä afaatikkojen toiveista olivat kaikki terapeutit yksimielisiä: totta kai jokainen sairastunut haluaisi saada puheensa takaisin *”kun on puhunut monta kymmentä vuotta”*. Konkreettisia puheen tuottamisen perustaan liittyviä ongelmia ovat esimerkiksi sanan löytämisen ja symbolisoinnin vaikeus sekä juuttuminen (esimerkiksi aiemmin sanottuun sanaan). Haastateltavien mukaan puheen tuoton vaikeus näkyy lähes aina kirjoittamisessakin; jos puhe on vaikeaa, ei kirjoittaminenkaan yleensä suju.

Puheterapeuttien mukaan afasia on sairaus, jossa mikään ei toimi automaattisesti ja kaikki vaatii enemmän huomiota kuin ennen sairastumista. Tämän vuoksi afaatikot joutuvat usein keskittymään pieniltäkin tuntuviin asioihin normaalia tiukemmin. Kuulo- ja näköaistin herkistyminen on haastateltavien mukaan hyvin yleistä afasiassa, samoin häiriöherkkyys ja vaikeus sulkea pois ulkopuolisia ärsykeitä, mitkä tuovat haasteita myös kuntoutukseen ja kotiharjoitteluun. Lisäksi on hyvä muistaa, että mikäli afasia on seurausta aivoverenkiertohäiriöstä, joka sitä eniten aiheuttaa, voi kuntoutujalla olla myös kasvojen, raajojen ja vartalon halvausoireita, jotka sellaisenaankin voivat vaikeuttaa puhetta tai kirjoittamista.

Afasiaan sairastuminen on aina kriisi ihmiselle, koska totuttu tapa vaihtaa ajatuksia ja kommunikoida romuttuu. Kommunikaatiokeinojen puuttuminen vähentää sosiaalista kanssakäymistä, ja yksi haastateltava harmittelee sitä, miten afaatikot usein "ajetaan" vetäjäkeskeiseen päivätoimintaan, joka murentaa kuntoutujan omaa identiteettiä entisestään. Vaikka puhe ei toimi tai on hankalaa, on afaatikko ihminen, joka kaipaa vuorovaikutusta ja tunnetta, että voi olla mukana.

## **5.2 Terapian sisältö ja tavoitteet**

Terapiassa selvitetään aina ensin, minkälaisesta afasiasta on kyse ja minne ongelmat painottuvat. Vastaajien mukaan terapia on aina prosessi, jonka tavoitteet ja etenemissuunnitelma määritellään yksilöllisesti kuntoutujan tilanteen mukaan, yhdessä kuntoutujan ja tämän läheisten kanssa. Terapian kokonaisuus muodostuu lähitapaamisista terapeutin kanssa sekä kotona tehtävästä omatoimisesta harjoittelusta kuntoutujan kykyjen mukaan. Kaikki vastaajat korostivat läheisten tuen tärkeyttä afaatikon kuntoutuksessa, ja lähipiirin ohjaaminen ja kouluttaminen onkin yksi puheterapian tavoitteista.

Yksi haastateltava totesi, että edellytyksenä puheterapialle on kuntoutujan oma motivaatio ja ongelman tunnustaminen. Haastattelujen perusteella jonkin verran esiintyy kuitenkin myös sellaista afasiaa, jossa sairastuneen ymmärtämisen vaikeudet ovat niin suuria, että tämä ei ymmärrä sitä, etteivät muut saa selvää hänen puheestaan. Tällaisessa tilanteessa puheterapeutin haastava tehtävä on varovasti saada kuntoutuja tietoiseksi tilanteesta, jotta ongelmaa voidaan lähteä hoitamaan.

Kaikkien haastateltavien ajatukset kuntoutusprosessin etenemisestä ja harjoitteista olivat varsin yhtenäiset. Jos kuntoutujan afasia on vaikea, lähdetään liikkeelle kokeilemalla nk. automatismien tuottamista eli esimerkiksi numeroiden luettelua tai tuttuja fraaseja ("Hyvää päivää" tms.). Joskus voi olla tarve aloittaa vielä kauempaa alusta, suumotoristen liikkei-

den harjoittelusta terapeutin mallin avulla. Seuraavaksi siirrytään erilaisiin kuvien nimeämisen harjoituksiin, joissa käytetään kuvia ja sanoja sekä puhetta, ja lähdetään yleensä yksinkertaisista substantiiveista. Näitä voidaan edistymisen mukaan vaikeuttaa etenemällä kuvasarjoihin, verbeihin, käsitteisiin, vastakohtiin ja synonyymeihin. Yksittäisten sanojen jälkeen luonteva jatkumo ovat lauseet ja esimerkiksi niiden täydennys harjoitukset.

Afasiassa ei ole kyse siitä, että *"sanat olisivat kadonneet sieltä päästä jonnekin"* vaan niiden hakuprosessi aivoissa on häiriintynyt, ja terapia tähtää tämän mekanismin kuntouttamiseen. Kaksi haastatelluista puheterapeuteista mainitsi myös Alias-pelin hyvänä kuntoutusharjoitteena, koska siinä harjoitellaan sekä puhumista että ymmärtämistä yhtä aikaa. Muutenkin erityisesti lievästi afaattisille kuntoutujille harjoitteet, joissa tehdään yhtä aikaa useampia asioita (puhutaan samalla kun kirjoitetaan tai toistetaan kun kuullaan) olivat vastaajien mukaan hyviä.

Haastateltavat muistuttivat, että AVH-kuntoutujan puheterapia tähtää aina arjen helpottamiseen ja sujuvuuteen. Mekaanisia harjoitteita tarvitaan, jotta kommunikoinnin elementtejä saadaan takaisin käyttöön, mutta myös keskustelulla on tärkeä rooli terapiassa. Keskustelua tulee tässä yhteydessä ajatella laajemmin kuin vain puheen tuottamisena ja vastaanottona. Terapiassa voidaankin puheen puuttuessa harjoitella myös keinoja kommunikation tueksi: esimerkiksi valmiiden kuvastojen tai kommunikaatio-ohjelmien käyttöä.

Harjoitteiden kuvat ja sanat ovat yleensä irrallisia arkipäiväisiä asioita (esimerkiksi "koira", "auto", "omena" jne.), mutta yksi haastatelluista sanoo, että keskustelua voidaan käydä hyvinkin vaikeista aiheista. Puheenaiheet jokainen vastaajista sanoi pyrkivänsä valitsemaan kuntoutujan oman kiinnostuksen mukaan. Kaikki haastateltavat kertoivat myös suosivansa kuntoutujien omia valokuvia keskustelun lähteinä ja myös puheen tukena, mikäli sellaisia vain on saatavilla. Tässä läheiseltä kaivataan joskus apua, jos kuntoutuja ei itse pysty näitä asioita alkuvaiheessa itsestään kertomaan tai kuvia tuomaan.

Kotiharjoitteina kuntoutujat tekevät haastateltavien mukaan erilaisia sana- ja lauseharjoituksia paperilla tai tietokoneella/tabletilla, mutta myös käytännön harjoituksia oman toimintakykynsä puitteissa. Yksi puheterapeutti kertoi antaneensa kotitehtäviksi esimerkiksi kauppalistan tekoa ja kaupassa käyntiä, tai lomamatkan suunnittelua yhdessä puolison kanssa.



### 5.3 Digitalisointi

Yksi selkeä viesti, joka kaikkien haastateltavien vastauksissa näkyi, on se, että monia harjoitteita ei vielä suomeksi löydy ohjelmina, sovelluksina tai muussa digitaalisessa muodossa. Yhden mukaan *”kaikki puuttuu suomeksi”* ja toinen totesi, että *”me hirveesti odotetaan, että tulis näitä hyviä vaihtoehtoja, suomen kielellä”*. Globaalisti käytössä olevalle englannin kielelle harjoitusohjelmia löytyy paljonkin, mutta niistä ei Suomessa voida juuri-kaan hyötyä. Vaikka terapeutit toivottavat hyvät harjoitteet tervetulleeksi, näkivät he myös haasteet varsin selkein: suomen kielialue on pieni ja sovellusten tekeminen kallista. Myös vaatimukset afasiaan liittyville kuntoutussovelluksille ovat yhden vastaajan mukaan kovat johtuen kuntoutujien monista toimintakyvyn haasteista.

Älypuhelimia ja erityisesti tablettitietokoneita hyödynnetään vastaajien mukaan jo paljon kommunikaation tukena. Ohjelmat voivat olla esimerkiksi kuvakansiotyypisiä luetteloita, joista kuntoutuja etsii tarvitsemansa kuvat ja sanat. Älylaitteille on myös saatavana paljon erilaisia sovelluksia, joita ei varsinaisesti ole suunniteltu kuntoutuskäyttöön, mutta jotka haastateltavat olivat havainneet ihan toimiviksi. Yksi terapeutti kertoi, että hän käyttää kuntoutujiensa kanssa muutamaa hyvää maahanmuuttajien suomen kielen opiskeluun tarkoitettua sovellusta. Myös sanapelejä yms. löytyy, mutta ne on usein suunnattu lapsille, mikä voi vastaajien mukaan vaikuttaa aikuisen kuntoutujan kiinnostukseen.

Harjoitusohjelmien ja -sovellusten positiivisina ominaisuuksina haastatellut terapeutit mainitsivat muun muassa interaktiivisuuden ja sen että ohjelmissa tulee toistoa tarvittaessa lähes loputtomiin. Kuntoutujan edistymisen on sovelluksissa esitetty usein visuaalisesti, jolloin sitä on helppo seurata, ja kaikki vastaajat mainitsivatkin tasot ja niillä etenemisen motivoivina elementteinä digitaalisessa muodossa olevissa harjoitteissa. Kone myös antaa palautteen oikeasta tai väärästä vastauksesta välittömästi. Yksi vastaajista kertoi hyödyntävänsä tätä myös silloin kun kuntoutuja itse ei hahmota kielellistä häiriötään: tietokoneen palautetta väärästä vastauksesta on vaikeampi kyseenalaistaa kuin terapeutin.

Kahden haastateltavan kanssa puhuttiin virtuaalipeleistä: toinen haaveili siitä, miten *”fantastinen olis joku virtuaalipeli, jossa olis sisällä ja pitäis puhua, kirjoittaa, näyttää ja lukea”*, ja toinen oli nähnyt juuri tällaisen pelin esittelytilanteessa. Tämä esitelty peli tosin oli, jälleen kerran, englanninkielinen, mutta sitä on haastateltavan mukaan tutkittu paljon ja se vaikuttaa erittäin toimivalta ja myös motivoivalta. Tämä toinen terapeutti mietti myös, että verkon yli pelaaminen yhdessä toisen tai useamman kuntoutujan kanssa voisi olla moti-

voiva harjoittelumuoto. Yleisesti ottaenkin haastatteluissa tuli esiin, että harjoittelu toisen henkilön, esimerkiksi avustajan, kanssa on usein kuntoutujalle mielekkäämpää.

Puhetta ymmärtäviä sovelluksia kaikki haastateltavat kaipasivat, koska sellaisia ei heidän mielestään vielä ole saatavilla. Toiveena olisi nimenomaan puheen tuoton avuksi sellainen ohjelma, joka reagoisi kuntoutujan puheeseen. Perinteisiin kotiharjoituksiin verrattuna digitalisointi tuo mukaan äänet ja liikkuvan kuvan, ja äänimalli ja esimerkki sanojen lausumiseen olivatkin terapeuttien mielestä erinomaisia lisiä.

#### 5.4 Sovelluksen mahdolliset sisällöt ja muodot

*"Mitään harjoituksia ei voi suunnata yleisesti 'afaatikoille'"* totesi yksi haastatelluista, ja viittasi nimenomaan siihen, että afaatikot voivat olla oireiltaan ja ongelmiltaan hyvin erilaisia. Kohderyhmä tulee siis valita ja määritellä vielä tarkemmin oireiden mukaan sekä kohdentaa harjoitus johonkin tiettyyn afaatikon haasteeseen; *"mitä sillä treenataan"*. Lisäksi yksi haastatelluista kommentoi, että lähiterapiatilanteessa tekemistä yleensä riittää, joten ohjelmia kaivataan nimenomaan kuntoutujan itsenäisen harjoittelun tueksi.

Sanan löytämisen ja nimeämisen harjoittelu on "perusharjoittelua", joka haastattelujen perusteella sopii monelle. Se on myös nimenomaan omatoimiseen harjoitteluun sopiva muoto. Itse sanojen suhteen vaihtoehtoja on monia, mutta perusasioista on hyvä aloittaa. Konkreettisesti nämä harjoitteet voisivat vastaajien mukaan olla esimerkiksi:

- sanan alkukirjaimen etsimistä annetun kuvan perusteella
- oikean kuvan näyttämistä annetun sanan perusteella
- kuvassa olevan asian kirjoittamista
- kuva ja irralliset kirjaimet, jotka pitää järjestää
- kuvien järjestyksen muistamista kuullun tarinan jälkeen

Toisen kokonaisuuden, jonka puolesta kaikki vastaajat puhuivat, muodostavat erilaiset ääntämisen harjoitukset: äänteiden, kirjainten, tavujen ja sanojen harjoittelu. Digitaalisuus mahdollistaa ääntämisesimerkit äänenä ja videoina, samat hidastettuna ja vaikkapa viijeen sanan alusta. Kysyttäessä puheterapeuttien toiveita mainittiin mm. päiväkirjatyyppinen sovellus, johon voisi yhdistää harjoitteiden tekemistä ja seurantaakin sekä keinot kuntoutujille omassa verkostossa toimimiseen, esimerkiksi valmiit lauseet, fraasit ja lauseen alut sähköpostiin ja sosiaaliseen mediaan.

Kaikessa aiheisiin liittyvässä keskustelussa vastaajat nostivat esiin valokuvan paremmuuden piirroksiin nähden. Valokuvahan on täydellinen kopio asiasta, ja jos se on vielä kuntoutujan oma kuva, myös tuttu omasta elämästä. Ylipäättään aihepiireistä puhuttaessa

vastauksissa painotettiin arkisia, lähellä kuntoutujaa olevia aiheita – kaikkea, mikä puhuttelee aikuista ihmistä. Ajankohtaiset aiheet, käytännön tilanteet ja kuntoutujan oma elämä tarjoaisivat vastaajien mukaan mielekkäintä sisältöä harjoituksiin.

Mielenkiintoisen aiheen lisäksi kuntoutujaa motivoi oman etenemisen seuranta. Terapeutit korostivat, että harjoituksen vaikeusasteen pitää olla juuri sopiva. Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi sovelluksessa olisi hyvä olla erilaisia vaikeusasteita tai -tasoja. Kaikenlainen kehuminen ja kannustaminen auttavat myös kiinnostuksen säilyttämisessä sekä harjoitteeseen motivoimisessa. Yksi puheterapeuteista toivoi sovelluksilta myös uusiutuvuutta: jos samaa ohjelmaa tai harjoitetta on tarkoitus käyttää pidempiaikaisesti, olisi hyvä, jos se säännöllisin väliajoin muuttuisi hieman, vaikka sisällön tai ulkoasun suhteen; *”sit sä olisit vaikka uudessa maailmassa”*.

Afasiaan liittyvät ymmärtämisen, hahmottamisen ja tahdonalaisten liikkeiden häiriöt voivat vaikeuttaa afaatikon navigointia ohjelmien sisällä tai itse laitteilla. Haastatellut terapeutit painottavatkin selkeyden ja yksinkertaisuuden arvoa harjoitteiden suunnittelussa. Harjoitteiden tehtävänannoista kysyttäessä vastaajat kannattivat monipuolisuutta: kuvina, tekstinä, kerrottuna ja mielellään vielä esimerkin kautta. Heidän kokemuksensa lähiterapiasta oli, että kuntoutujien on ollut helpointa hahmottaa harjoitteet, kun niitä on harjoiteltu ensin yhdessä.

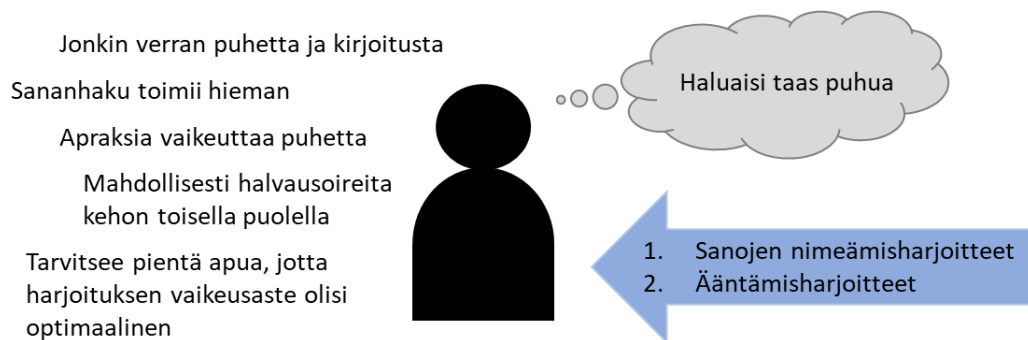
## 6 Yhteenveto tuloksista

Afasia voi olla hyvin vaikea tai hyvin lievä tai mitä tahansa siltä väliltä. Vaikeassa afasiassa ihminen ei pysty mihinkään ilman apua, jolloin omatoiminen harjoittelu ei ole vaihtoehto. Hyvin lievästi afaattinen ihminen taas pystyy mahdollisesti käyttämään samoja ohjelmia ja sovelluksia, joita käyttäisi ilman sairauttaan, jolloin hänen harjoittelunsa tapahtuu normaalin arjen kautta ilman erityisiä harjoitteluohjelmia. Eniten omatoimisesta harjoittelusta puheterapian osana tai tukena voisi hyötyä siis ”keskivertoafaatikko”: henkilö, jonka sairaus on jotain vaikean ja lievän väliltä. Tällainen kuntoutuja saa harvoin niin paljon puheterapiaa, kuin hänen edistymisensä kannalta voisi olla hyödyllistä, joten omatoimisesti tehty täydennysharjoittelu on hänelle tarpeen. Tähän tarpeeseen voidaan kuntoutuksen digitalisoinnilla vastata: luomalla kiinnostava ja kannustava harjoitussovellus kuntoutujan itsenäiseen harjoitteluun.

Vaikka afasian vaikeusasteen mukaan voidaan sanoa henkilön olevan ”keskiverto”, eivät tällaisen henkilön oireet ole suoraan pääteltävissä sairauden vaikeuden mukaan. Kuntou-

tussovellusta ei siis voida lähteä suunnittelemaan yleistäen ”keskivaikeaa afasiaa sairastavalle kuntoutujalle”, vaan täytyy määritellä vielä tarkemmin millaisiin ongelmiin tai oireisiin sovelluksen harjoituksilla pyritään saamaan harjoitusta.

**Potentiaalinen käyttäjä** voisi olla esimerkiksi henkilö, joka pystyy tuottamaan jonkin verran puhetta ja kirjoitusta ja jonka sananhaku toimii kohtalaisesti. Henkilöllä voi olla vaikeuksia muodostaa sanoja suulla (apraksia) tai hänellä voi mahdollisesti olla halvausoireita kehon oikealla puolella, esimerkiksi kädessä tai kasvoissa. Jotta tehtävien vaikeusaste olisi sopiva, tarvitsee henkilö hieman apua niiden käynnistämiseen (esim. sanojen alut). Henkilön ensisijainen toive on saada puheensa takaisin. Puheterapeuttien haastattelujen mukaan parhaita itsekseen tehtäviä harjoitteita tällaisille kuntoutujille voisivat olla erilaiset sanojen nimeämiseen ja sanahaun mekanismin harjoittamiseen liittyvät tehtävät, sekä mekaaniset ääntämistä ja sanojen muodostamista suulla kehittävät harjoitteet. (kuva 6.)



Kuva 6. Esimerkki mahdollisesta käyttäjästä

### Millaisia tarpeita afaatikon puheterapiaan käytettävän sovelluksen tulisi täyttää?

Vaikka kuntoutussovellusta ei voida suunnitella yleisesti ”afaatikoille”, voidaan haastattelujen perusteella kuitenkin nostaa esiin muutamia seikkoja, jotka erityisesti tuottavat haasteita olemassa olevissa ohjelmissa ja sovelluksissa, ja elämässä yleensä. Asioita, joiden huomioiminen parantaisi palvelun käytettävyyttä, eli sitä, miten hyvin ja oikealla tavalla palvelu vastaa käyttäjän tarpeeseen ovat esimerkiksi:

- Harjoitusten, tehtävien ja tehtävänantojen tulee olla mahdollisimman selkeitä: yksinkertainen toimintalogiikka helpottaa harjoituksen ymmärtämistä.
- Tehtävänantoihin ja ohjeisiin tulee erityisesti kiinnittää huomiota: yksi pieni asia kerrallaan, ilmaistuna kuvana, tekstinä ja kuunneltavassa muodossa, ja parhaassa tapauksessa vielä esimerkin näyttäminen varmistavat, että käyttäjä hahmottaa, mistä harjoitteesta on kyse.
- Aiheiden ja sisältöjen tulee olla suunnattu aikuisille ihmisille.
- Mahdollisuus aihepiirien valitsemiseen lisää vielä sovelluksen kiinnostavuutta.
- Etenemisen ja/tai kehittymisen tulee olla näkyvillä: kehittyminen motivoi kuntoutujaa harjoittelemaan ja toisaalta myös terapeutin olisi hyvä saada käsitys kuntoutujan etenemisestä

- Harjoitusten tai tehtävien tulee aina olla suunniteltu jonkin taidon tai mekanismin harjoittamiseen siinä, missä myös koko palvelun tulee olla suunnattu johonkin kuntoutujan/kuntoutujien tunnistettuun tarpeeseen.

### **Mitä ongelmia ja haasteita kuntoutuspalvelun digitalisoinnissa voi olla?**

Suurimmat haasteet puheterapiaharjoitteiden digitalisoinnissa näyttävät liittyvän saavutettavuuteen: sairauden oireet voivat olla niin pahoja, ettei käyttäjä niiden vuoksi pääse hyötymään sovelluksesta omatoimisessa tai avustetussakaan harjoitteessa. Esimerkiksi virtuaalimaailma, jossa kuntoutuja pääsee harjoittamaan taitojaan näppäimistön, kuulokkeiden ja mikrofonin avulla kuulostaa hienolta ratkaisulta, mutta on muistettava, että monen kuntoutujan kohdalla jo näiden laitteiden käyttö voi tuottaa haasteita, puhumattakaan niiden kautta kommunikoinnista. Muun muassa tämän vuoksi on erityisen tärkeää miettiä, millaiselle kuntoutujaryhmälle sovellusta tai palvelua lähdetään suunnittelemaan, ja kyseenalaistaa lopulta myös toteutuksen kannattavuus ja hyötysuhde ennen varsinaista tuotantoa. Saavutettavuuteen voidaan toki vaikuttaa oikeanlaisella käyttäjälähtöisellä suunnittelulla, jossa sovelluksen kohderyhmä valitaan huolella, sen erityispiirteisiin ja tarpeisiin perehdytään tarkasti ja ne otetaan huomioon suunnitteluprosessin jokaisessa vaiheessa.

Puheen tunnistukseen liittyvien digisovellusten kohdalla haasteena lienee toistaiseksi vielä se, että kone ei toimi kuin ihminen: kone osaa kyllä sanoa, milloin sana on äännetty väärin, mutta afaatikon voi olla vaikea saada sitä koskaan ”absoluuttisen oikein”, vaikka läheinen tai terapeutti sanotun sanan tunnistaisikin. Tämän tyyppisten, samoin kuin vähemmän monimutkaistenkin harjoitteiden digitalisoinnin suhteen allekirjoitan myös yhden puheterapeutin esiin nostaman haasteen kielialueemme pienuuteen liittyen: ostajia sovellukselle on todennäköisesti kuitenkin aika vähän suhteessa sen toteuttamisen vaatimiin resursseihin, joten rahoitus ja kannattavuus voivat muodostua ongelmaksi.

Yksi haastattelemistani puheterapeuteista totesi myös, että lopulta hän aina yllättyy kuntoutujien passiivisuudesta ja siitä, miten vähän heiltä löytyy halua ponnistella kielellisten asioiden suhteen. Tässä valossa käyttäjän kiinnostuksen herättäminen ja ylläpitäminen ja ennen kaikkea harjoittelumotivaation säilyttäminen ovat haasteita kuntoutuspalvelun digitalisoinnille, ja nimenomaan silloin kun mietitään omatoimiseen harjoitteluun tähtäävää palvelua.

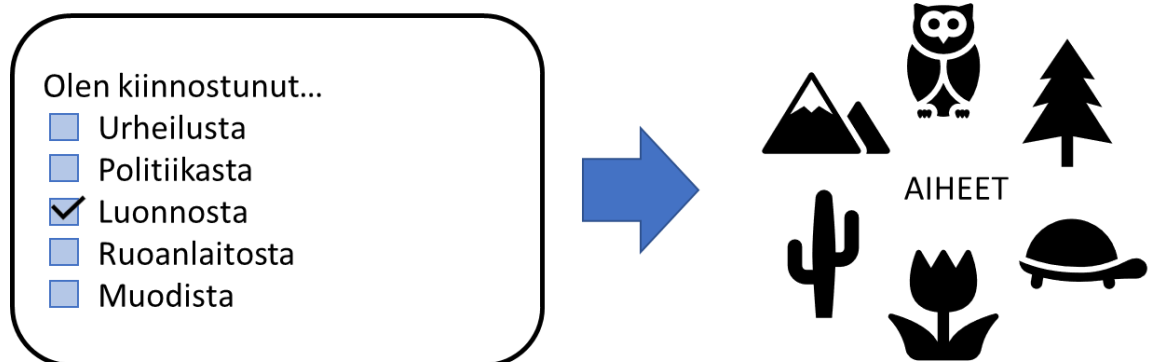
### **Mitä mahdollisuuksia digitalisointi voisi kuntoutuspalveluissa avata?**

Selkeimmät lisät, jotka digitalisointi tuo perinteisiin paperi-ja-kynä -harjoitteisiin ovat ääni ja liikkuva kuva (video). Kielellisissä häiriöissä vaikeuksia voi olla puheen ymmärtämisessä, jota voidaan harjoitella nauhoitteelta kuullun puheen kautta. Sananhakuun liittyvissä

harjoituksissa voi tehtävämuotona olla kuullun esimerkkisanan toistaminen tai kirjoittaminen. Motorisia puheen tuottamisen vaikeuksia voidaan harjoittaa suun liikkeistä alkaen sekä äänimallin että visuaalisen esimerkin avulla. Samantyyppiset videomallit toimivat myös äänne-kirjain-yhdistelmien palauttamisen harjoituksiin. Lisäksi ääni ja video voidaan tuoda mukaan esimerkiksi tehtävänantoon, joka tekee usein hahmottamisesta afaatikolle helpompaa.

Erilaiset virtuaalimaailmat ovat mielenkiintoinen tulevaisuuden alue kuntoutuksessa: parhaimmillaan hyvin toteutettu virtuaalitodellisuus voi saada kuntoutujan unohtamaan omat rajoitteensa ja tarjoaa mahdollisuuden harjoitella normaaleja toimintoja ympäristössä, joka tukee heidän oppimistaan. Kieliharjoitteluun tehdyt virtuaalipelit voisivat tarjota myös yhteisöllisyyden ja vertaistuen elementtejä, mahdollistamalla esimerkiksi kahden tai useamman afaatikon pelaamisen yhdessä samantyyppisesti kuin ryhmäterapian lähtäpaamisessa.

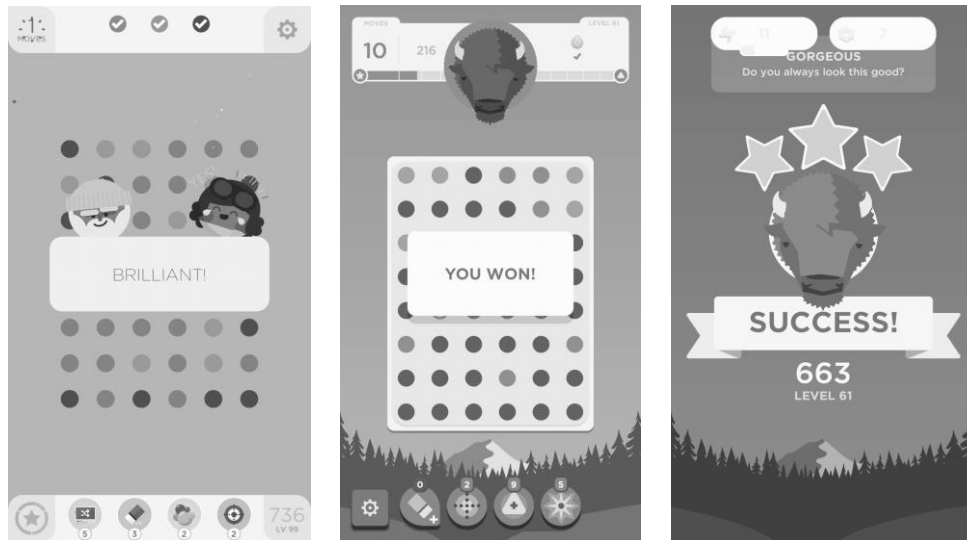
Käyttäjän mielenkiinnon säilyttäminen ja motivointi ovat haasteita, joihin digitalisointi tarjoaa ratkaisumahdollisuuksia. Sovellusten sisältöä voidaan päivittää nopeastikin ja esimerkiksi ajankohtaiset aiheet harjoitusten taustalla voisivat motivoida käyttäjää palaamaan sovellukseen yhä uudestaan. Myös mahdollisuus aihepiirien valintaan käyttäjän omien mieltymysten ja kiinnostuksen kohteiden pohjalta (kuva 7.) voisi lisätä kiinnostusta sovelluksen käyttöön ja sitä kautta myös harjoitteluun.



Kuva 7. Esimerkki sovelluksen aiheiden kustomoinnista

Aiheiden lisäksi motivoivaa on oman kehittymisen seuraaminen samoin kuin kaikenlainen kehuminen ja kannustaminen. Kuntoutussovellukseen näitä elementtejä voidaan tuoda esimerkiksi pelillistämisen kautta. Erilaiset tasot, onnistumisprosentit ja palkinnot näyttävät kuntoutujalle, miten hän on onnistunut ja edennyt. Tehtävien onnistumisesta palautteen saa heti suorituksen jälkeen: menikö oikein vai väärin. Lisäksi kuntoutuja voisi saada ohjelmalta kannustusta ja kehuja sopivin väliajoin joko visuaalisesti (tekstiä ruudulla) tai ään-

ten kautta puhuttuna. Kehulauseet ”Hyvin tehty!” tai ”Mahtava onnistuminen!” mobiilipelien tapaan kannustaisivat jatkamaan harjoittelua (kuva 8.).



Kuva 8. Käyttäjän kehumista Two Dots ja Dots & co -mobiilipeleissä (Playdots, Inc. 2018)

Sen lisäksi, että käyttäjä itse näkee kehittymisensä, mahdollistaa digitaalinen palvelu tarvittaessa myös puheterapeutille kuntoutujan etenemisen seurannan. Jos sovellusta käytetään puheterapian tukivälineenä, voidaan siihen rakentaa jonkinlainen raportointi puheterapeutin suuntaan. Tällöin kuntoutujan omatoimisen harjoittelun seuranta ei ole täysin tämän oman kertoman varassa.

## 7 Pohdinta

Opinnäytteeni lähtöajatuksena oli harjoittelumahdollisuuksien lisääminen digitalisoinnin kautta afasiaa sairastaville AVH-kuntoutujille. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko tällainen mahdollista kohderyhmän sairauteen liittyvien haasteiden vuoksi.

Selvää on, että vuorovaikutus toisen ihmisen kanssa on sellainen olennainen osa afaatin puheterapiaa, jota ei voi digitalisoinnilla korvata. Laitteita ja sovelluksia voidaan tuoda harjoittelun ja kommunikoinnin välineiksi ja tueksi, mutta yhteys toisen ihmisen kanssa on aina puheterapian perustana. Tutkimuksen pohjalta voidaan kuitenkin todeta, että digitaalisia palveluja voidaan hyödyntää kuntoutuksessa ja kaikki haastatellut puheterapeutit näkivätkin digitalisoinnin mahdollisuutena.

Tutkimuksen tuloksena hahmottui aivan selkeä tarve suomenkielisille aikuisten kielelliseen kuntoutukseen tarkoitetuille harjoitusohjelmille. Sain selville suurimmat tällaisen sovelluk-

sen toteuttamiseen liittyvät haasteet, joiden keskiössä ovat kuntoutujat ja heidän sairautensa tuomat rajoitteet ja vaikeudet. Löysin myös ilahduttavan määrän konkreettisia digitalisoinnin kuntoutukseen tuomia mahdollisuuksia, joita ei vielä ole kovin laajasti hyödynnetty.

Tämän työn pohjalta voitaisiin kuntoutussovelluksen suunnitteluprosessissa edetä palvelun toiminnallisuuksien suunnitteluun, käyttäjäpolkuihin sekä prototyyppien tekemiseen. Suunnittelussa voidaan hyödyntää olemassa olevaa harjoitusmateriaalia sekä muun kiellisiä sovelluksia ja ohjelmia – pyörää ei tarvitse keksiä uudestaan. Viimeistään prototyyppien testaamisvaiheessa tulisi ottaa mukaan kuntoutujien edustajia, jotta varmistetaan saavutettavuuden toteutuminen valmiissa palvelussa.

Haasteena pienellä kielialueella ovat kustannukset, mutta tekemällä yhteistyötä kuntoutusta maksavien tahojen kanssa voitaisiin rahoituskin mahdollisesti järjestää. Jos omatoiminen harjoittelu sovelluksen avulla tuotaisiin osaksi kuntoutujan puheterapiaa siten, että esimerkiksi yksi viidestä kerrasta korvattaisiin sillä, olisi maksavallekin taholle kannattavaa tukea tämän sovelluksen käyttöä. Sovelluksen kuukausimaksu käyttäjää kohden olisi varmasti vähemmän kuin lähiterapian kustannus, joten maksavalle taholle syntyisi tästä kustannussäästöä. Tämän rahan voisi ohjata eteenpäin nimenomaan lähiterapiaa tarvitsevien afaattikkojen terapian lisärahoitukseen. Näin digitalisoimalla osa kuntoutuksesta ja kohdistamalla se optimaaliselle kuntoutujaryhmälle voitaisiin samoilla resursseilla tarjota enemmän tukea kuin aiemmin. Toteutettuna kuntoutussovelluksesta hyötyisivät kuntoutujat, puheterapeutit sekä kuntoutuspalveluja maksavat tahot: harjoitusvälineenä, työn tukena ja resurssien tehokkaampana hyödyntämisenä.

Opinnäytetyöprosessini eteni aikataulussa ja pääosin suunnitelmien mukaan. Alkuajatuksenä oli tuottaa mahdollisesta kuntoutussovelluksesta konseptiluonnos, mutta aivoverenkiertohäiriöihin ja afasiaan teorian ja haastattelujen kautta perehtyessäni ymmärsin, että kyseessä on niin monimuotoinen sairaus ja niin yksilölliset oirekuvat, että perusteellinen potentiaaliin käyttäjiin perehtyminen olisi suunnitteluprosessissa vielä tavallistakin tärkeämpää. Päätin siis keskittyä täysin käyttäjäkokemuksen suunnittelun ensimmäiseen vaiheeseen, käyttäjä tutkimukseen, ja pyrkiä sitä kautta löytämään vastauksia tutkimuskysymyksiini.

Lopullisen työn laajuuden rajaaminen oli mielestäni hyvä päätös. Keskittyminen kuntoutujien perinpohjaiseen ymmärtämiseen ja sitä kautta potentiaalisen käyttäjäryhmän tunnistamiseen konkretisoi minulle käytännössä sen, miksi käyttäjälähtöinen suunnittelu on tär-



keää. Jos lähdetään suunnittelemaan palvelua oletusten tai oman ohuen pohjatiedon perusteella, voidaan olla jo alusta alkaen väärällä polulla. Tulevien käyttäjien pitäminen lähellä koko suunnitteluprosessin ajan on avain onnistuneeseen ja hyödylliseen lopputulokseen.

## Lähteet

Assosiation Internationale Afasie (A.I.A.) 2013. Afasia-esite. Luettavissa:

<https://www.afasie.nl/aphasia/pdf/19/brochure2.pdf> Luettu: 4.1.2018

Aivoliitto 2017. Aivoverenkiertohäiriöt. Luettavissa:

[https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio\\_\(avh\)/perustietoa\\_avh\\_sta](https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_(avh)/perustietoa_avh_sta) Luettu: 2.1.2018

Aro-Pulliainen, P. 9/2013. Afasia. Afasia - esite terveydenhuollon ammattilaisille ja asiakkaille. Aivoliitto. Mainostoimisto 2t. Luettavissa:

[https://www.aivoliitto.fi/files/1878/afasia2013\\_web.pdf](https://www.aivoliitto.fi/files/1878/afasia2013_web.pdf) Luettu: 3.1.2018

Atula, S. 2015a. Duodecim Terveyskirjasto. Afasia (aivolähtöinen puhehäiriö). Luettavissa:

[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00557](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00557) Luettu: 3.1.2018

Atula, S. 2015b. Duodecim Terveyskirjasto. Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA). Luettavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00591](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00591) Luettu:

2.1.2018

ESOK-verkosto 2013. Saavutettava tieto- ja viestintäympäristö – Stivi. Käsitteet ja sanasto. Luettavissa: <http://www.esok.fi/stivisuositus/termit/kasitteet-ja-sanasto> Luettu:

16.1.2018

Haas, N. 2011. Orbit Media Studios. What Is a Wireframe? 7 Reasons Why Wireframing Is Important In Web Design. Luettavissa: <https://www.orbitmedia.com/blog/7-reasons-to-wireframe/> Luettu: 12.1.2018

Halén, M. 2016. Sulava-blogi. Digitaalinen transformaatio - Hajoita ja hallitse. Luettavissa:

<https://www.sulava.com/2016/12/digitaalinen-transformaatio-tuottavuuden-lahteena/> Luettu: 8.1.2018

Heikkinen, P. & Klippi, A. 2017. Teoksessa Korpiaakko-Huuhka, A-M., Lehtihalmes, M., Rautakoski, P. & Klippi, A. (toim.). Afasia, s.220-229. Gaudeamus.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki. Yliopistopaino.

Härkönen, S. & Rantanen, S. 2016. Digia. Hyvien käyttökokemusten valtio. Vinkkejä julkisen sektorin digitalisoijalle.

Invalidiliitto 2018. Esteettömyys. Saavutettavuus. Luettavissa: <https://www.invalidiliitto.fi/esteettomyys/saavutettavuus> Luettu: 15.1.2018

Jehkonen, M. & Liippola, P. 2011. Aivoliitto. Aivoverenkiertohäiriön aiheuttamat neuropsykologiset häiriöt. Luettavissa: <https://www.aivoliitto.fi/files/1998/symbok.pdf> Luettu: 3.1.2018

Keinänen, L-M. 2016. Adage. Mitä on palvelumuotoilu? Luettavissa: <http://adage.fi/blogi/2016/mita-on-palvelumuotoilu/> Luettu: 10.1.2018

Kela 2017a. Kelan kuntoutuksen palvelukuvaus, yleinen osa. Luettavissa: <http://www.kela.fi/documents/10180/3983896/Yleinen+osa+2018.pdf/08990cf5-f764-404c-914e-490bfd681c6d> Luettu: 5.1.2018

Kela 2017b. Mitä kuntoutus on? Luettavissa: <http://www.kela.fi/mita-kuntoutus-on> Luettu: 5.1.2018

Korpjaakko-Huuhka, A-M. 2017. Teoksessa Korpjaakko-Huuhka, A-M., Lehtihalmes, M., Rautakoski, P. & Klippi, A. (toim.). Afasia, s.230-240. Gaudeamus.

Korpjaakko-Huuhka, A-M. & Kiesiläinen, A. 2009. Aikuisiän kielelliskognitiiviset häiriöt. Kommunikoinnin häiriöt syitä ilmenemismuotoja ja kuntoutuksen perusteita. Helsinki: Yliopistopaino.

Laakso, L-K. 2015. Ihmeelliset aivot. Aivoinfarkti. Luettavissa: <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/05/19/aivoinfarktifaktat> Luettu: 2.1.2018

Lehtihalmes, M. & Klippi, A. 2017. Kielellinen neuroplastisiteetti ja kielihäiriöstä toipuminen. Teoksessa Korpjaakko-Huuhka, A-M., Lehtihalmes, M., Rautakoski, P. & Klippi, A. (toim.). Afasia, s.137-144. Gaudeamus.

Mustajoki, P. 2017. Duodecim Terveyskirjasto. Aivokalvon alainen verenvuoto (SAV). Luettavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00002&p\\_hakusana=aivo+verenvuoto](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00002&p_hakusana=aivo+verenvuoto) Luettu: 3.1.2018

- Opetushallitus 2016. Suomenkielinen sanasto. Megatrendi. Luettavissa: [http://www.oph.fi/tietopalvelut/ennakointi/koulutus\\_ja\\_osaamistarpeiden\\_ennakointi/sanas\\_tot/suomenkielinen\\_sanasto](http://www.oph.fi/tietopalvelut/ennakointi/koulutus_ja_osaamistarpeiden_ennakointi/sanas_tot/suomenkielinen_sanasto) Luettu: 8.1.2018
- Paltamaa, J., Karhula, M., Suomela-Markkanen, T. & Autti-Rämö, I. (toim.). 2011. Hyvän kuntoutuskäytännön perusta. Käytännön ja tutkimustiedon analyysistä suosituksiin vaikeavammaisten kuntoutuksen kehittämishankkeessa. Kela.
- Playdots, Inc. 2018. Mobiilipelit Two Dots ja Dots & co. Luettavissa: <https://www.dots.co> Luettu: 18.2.2018
- Putala, J. & Strbian, D. 2012. Aivojensisäisen verenvuodon oireet, riskiryhmät ja akuuttihoito. AVH-lehti 4/2012, s. 10-12. Luettavissa: [https://issuu.com/strokery/docs/avh\\_4\\_2012\\_netti](https://issuu.com/strokery/docs/avh_4_2012_netti) Luettu: 3.1.2018
- Poutiainen, E. 2016. AVH-potilaan puheterapia. Käypä hoito -suositus. Luettavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=nix00618> Luettu: 4.1.2018
- Ristola, P. 2017. Pitkäkestoinen kuntoutus afasian yhteydessä on tärkeää – ”Kyse ei ole vain sanan löytämisen vaikeudesta”. Afasia. Luettavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9966503> Luettu: 4.1.2018
- Ruokonen, M. 2016. Biteistä Bisnestä! – Digitaalisen liiketoiminnan käsikirja. Jyväskylä. Docento.
- Salonen, L. 2017. Kielen rikastamisterapia (LET): Kehityksellistä, systeemistä afasian kuntoutusta. Teoksessa Korpijaakko-Huuhka, A-M., Lehtihalmes, M., Rautakoski, P. & Klippi, A. (toim.). Afasia, s.169-198. Gaudeamus.
- Soegaard, M. 2018. Interaction Design Foundation. Usability: A part of the User Experience. Luettavissa: <https://www.interaction-design.org/literature/article/usability-a-part-of-the-user-experience> Luettu: 15.1.2018
- Solinor 2016. Digitaaliset palvelut. Edelläkävijän opas loistavien digitaalisten palvelujen toteuttamiseen. Luettavissa: <https://solinor.fi/wp-content/uploads/2017/07/digitaaliset-palvelut-opas.pdf> Luettu: 9.1.2018

Sosiaaliturvaopas 2017. Kuntoutus. Luettavissa: <https://sosiaaliturvaopas.fi/kuntoutus/>  
Luettu: 5.1.2018

TalentBase 2016. Digitaaliset palvelut. Miten aloittaa digitalisoiminen? Luettavissa:  
<http://www.talentbase.fi/blogi/miten-aloittaa-digitalisoiminen/> Luettu: 8.1.2018

Tarnanen, K., Lindsberg P., Sairanen, T. & Tuunainen, A. 2017. Tunnista aivoinfarkti -  
hoitoon ja heti! (aivoinfarkti ja TIA). Luettavissa:  
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/potilaalle/suositus?id=khp00062> Luettu: 2.1.2018

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosake-  
yhtiö Tammi. Helsinki.

Tuomenoksa, A. 2017. Keskustelu afasiaterapiassa. Teoksessa Korpjaakko-Huuhka, A-  
M., Lehtihalmes, M., Rautakoski, P. & Klippi, A. (toim.). Afasia, s.241-251. Gaudeamus.

Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. Kariston kirjapaino. Hämeenlinna.

VTT 2015. HTI. Mitä käytettävyys tarkoittaa? Luettavissa:  
<http://www.vtt.fi/sites/hti/mit%C3%A4-k%C3%A4ytett%C3%A4vyys-tarkoittaa> Luettu:  
12.1.2018

W3C 2011. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. Virallinen suomenkielinen  
käännös. Luettavissa: <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-fi/#seizure> Luettu:  
16.1.2018

# Liitteet

## Liite 1. Haastatteluaineiston pääkohdat teemoittain

### Kuntoutuja

Enemmistö eläkeikäisiä Noin kolmannes työikäisiä	Symbolisoinnin vaikeus Ääni-kirjain-vastaavuus vaikea Nimien löytäminen vaikeaa Puheen tuoton vaikeus näkyy kirjoittamisessakin Juuttuminen	Ei ehdi prosessoida kaikkea kuu- lemaansa Kielellinen prosessointi hidastunut
Sujuvat / sujumattomat afasiat / globaali afasia Vaikeusaste (vaikea / keskivai- kea / lievä)	Afasiassa usein vaurio vasemmal- la ja halvausoireet oikealla. Apraksiat (liikkeen ohjelmointiin liittyvät ongelmat) Motorisia (apraksisia) ongelmia käsien ja katseen käytössä Voimakas apraksia: ihminen ei pysty tekemään mitään ilman apua Apraksiset tarvitsevat kipeimmin kotiharjoittelua	Kaikki vaatii enemmän huomiota Mikään ei toimi automaattisesti Pystyy oppimaan, mutta vaatii tavallista enemmän toistoa Yhtä tehtävää ei kauhean pitkään Laitteella ja ohjelmien sisällä navi- gointi usein hankalaa (afasia)
Häiriöherkkyys Tarkkaavaisuuden häiriöt Visuaalinen ylitarkkuus Kuulo herkistynyt Vaikea blokata ärsykeitä Passiivisuus Aloitekyvyttömyys		Tapa vaihtaa ajatuksia romuttuu Toive, että puhe palautuu Kaipaa vuorovaikutusta Herkistyy negatiiviselle palautteel- le ja ihmisarvon kyseenalaistami- selle Vähän sosiaalisia kontakteja Fiilis, että voisi olla mukana
Sarjallisen toiminnan ongelmat Toiminnanohjauksen ongelmat Muistamisen ongelmia myös		

### Terapian sisältö ja tavoitteet

Puheterapia on prosessi Yksilölliset, realistiset tavoitteet yhdessä kuntoutujan ja läheisten kanssa Terapian sisältö riippuu vaurion laadusta Vaatuksena ongelman tunnis- taminen ja oma motivaatio	Lauseiden täydennystä Alias-peli (selitys ja päättely) Tutkitusti hyvä myös toistaa jo sujuvia	Käytännön harjoitukset (kauppalis- ta, kaupassa käynti) Piirtäminen kommunikoinnin tuke- na
Toistoja saisi tulla paljon Käynnistetään ongelma-aluetta usein Sanojen hakuprosessi häiriintynyt, sanat ei kadonneet Sanahaun mekanismi pitää saa- da kuntoon Juuttuminen ongelma mekanis- missa	Tarkkaavuuden ja toiminnanoh- jauksen harjoittelu Kommunikointi	Toisen ihmisen apu puheen tuoton harjoituksissa Vihjeet puheen käynnistämiseen Jotta harjoituksen vaikeus on optimaalinen, useimmat tarvitsevat pientä apua
Lähdetään automatismeista Sanojen tuotto mallin avulla Suumotoriset liikkeet Merkityksiä sanoille	Puheen ymmärtäminen Kirjoittaminen Lukeminen Puhuminen Kaikkien yhdistäminen (puhe & kirjoitus, kirjoitus & kuuntelu) Tehtäviä, joissa tehdään yhtä aikaa paljon (lievät afasiat)	Terapeuttia tarvitaan keskusteluun Keskustelua vaikeistakin aiheista Terapiatilanteessa pääpaino vuo- rovaikutuksessa Hyvä potilassuhde Kirjoittamista vastaanotolla vähän
Kuvien nimeämistä Kuvasarjoja Verbejä (sujumattomissa vaike- ampaa), käsitteitä, vastakohtia, synonyymejä	Keinoja asioiden mieleen paina- miseksi ja sieltä löytämiseksi  Kirjoitettuja/kuvitettuja/sanottuja sanoja Valmista materiaalia kuvahausta Kuntoutujat ottavat tai tuovat omia kuvia	Puheenaiheet kiinnostuksen mu- kaan Lähipiiri, ajankohtaiset aiheet  Läheisen mukanaolo tärkeää Lähipiirin ohjaaminen ja koulutta- minen

## Digitalisointi

<p>Monia asioita ei vielä ole Kaikki puuttuu suomeksi Harjoitusohjelmia puheen tuottoon ja apraksiaan on vähän Puhetta ymmärtäviä ei ole Puheen tuoton avuksi ei montaa suomenkielistä sovellusta</p> <p>Monet pelit ja kielenoppimisohjelmat on tehty lapsille tai ei-suomenkielisille Muutama hyvä maahanmuuttosovellus (suomen kieleen)</p> <p>Vaativuudet ohjelmille kovat Kielialue pieni ja sovellusten tekeminen kallista</p> <p>Kommunikaatio-ohjelmat tabletilla Kuvakansiotyyppisiä ohjelmia</p>	<p>Laite aina vain tarpeeseen Apuvälineet yleensä tabletteja, joissa kuvaohjelmia</p> <p>Terapeutti voi huijata, tietokone ei Kone antaa palautteen (oikein/väärin) Oikeat vastaukset prosentteina Tasot ja eteneminen koukuttavat ja motivoivat</p> <p>Interaktiivisuus ja palaute (ohjelmassa) hyvä puoli Ohjelmissa tulee toistoa</p> <p>Virtuaalipeli olisi hyvä (maailma, jossa kulkea ja tehdä tehtäviä) Virtuaalipeli, jota pelata toisen afaatikon kanssa voisi olla hyvä</p>	<p>EVA park – virtuaalimaailma: keskustelun harjoittelua ja erittäin motivoiva</p> <p>Äänimalli sanojen lausumiseen Mahdollisuudet toimia jotenkin omissa verkoistoissa (SoMe, s-posti) Emojit, valmiit fraasit tms. Mahdollisuus harjoitella kotona (jos terapiaa muuten vähän)</p> <p>Pitää valita kohderyhmä ja se, mitä treenataan Keskivertoaafaatikko hyötyy eniten</p> <p>Avustajan kanssa harjoittelu mielekkäämpää</p>
--	---	---

## Aiheet ja sisällöt

<p>Mitään harjoituksia ei voi suunnata yleisesti "afaatikoille"</p> <p>Valokuvat - täydellinen kopio - tuttu omasta elämästä Piirroukset tuntuvat kaukaisilta Ihmisten omat valokuvat Kuvahaku Videot</p> <p>Alussa perusasioita Kuva ja auditiivisia vihjeitä Kuva ja irralliset kirjaimet, jotka pitää järjestää Näytä oikea kuva Muista kuvien järjestys kuullussa tarinassa Löydä eka kirjain Eri käsittelytavat</p> <p>Tehtävänannot kuvina, tekstinä, kerrottuna ja esimerkin kanssa Helpoin hahmottaa, kun harjoitellaan ensin yhdessä</p>	<p>Puheella annetut ohjeet voivat olla vaikeita Mahdollisimman selkeitä ja yksinkertaisia Yksi pieni asia kerrallaan Kuva (symboli) ja teksti, mahdollisesti myös kuuntelumahdollisuus Laitteella ja ohjelmien sisällä navigointi usein hankalaa (afasia)</p> <p>Ääntämisesimerkit kuvattuna Sanan alku (vihje) Hidastettu sanan toisto (ääniesimerkki)</p> <p>Päiväkirjan pitäminen Asiakkaalle tehtäviä ja niiden tarkistaminen</p> <p>Kirjoittamista voisi harjoitella kotona enemmänkin</p> <p>Vaikeusasteet Harjoituksen pitää olla juuri sopiva Kehittyminen motivoi</p>	<p>Monet ihmiset kilpailuhenkisiä Nousevat prosentit motivoivat Kehuminen ja kannustus</p> <p>Aiheet - Kaikki, mikä puhuttelee aikuista ihmistä - Käytännön tilanteet - Ajankohtaiset (olympialaiset, presidentinvaalit) - mielenkiintoisuus vaikuttaa innostukseen</p> <p>Muuttuva sisältö Uusiutuvuus (ympäristö, ilme, aiheet)</p> <p>Voisi lähteä sanan nimeämisestä Sanan löytäminen aina hyvä Äänteiden harjoittelu Äänteet, kirjaimet, tavut muodostaminen suulla Ääntymäpaikkojen hakeminen</p>
---	--	---